インテリジェントスイッチ
BS-2024GM
リファレンスガイド

このたびは、弊社製インテリジェントスイッチ BS-2024GM をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
本書は、メニューインタフェース、CLI コマンドについて説明しています。必要に応じてお読みください。

目次

初期設定

IP アドレスの設定

本製品の IP アドレスを設定する手順を説明します。
設定画面への接続方法は、次の 3 通りがあります。

- コンソール接続(ハイパーターミナル)
- ネットワーク接続(TELNET)
- ネットワーク接続(Web ブラウザ)

本書では、「コンソール接続(ハイパーターミナル)」と「ネットワーク接続(TELNET)」での手順を説明いたします。

メモ Web ブラウザから接続する場合は、「導入ガイド」を参照してください。

設定画面へログインする前に

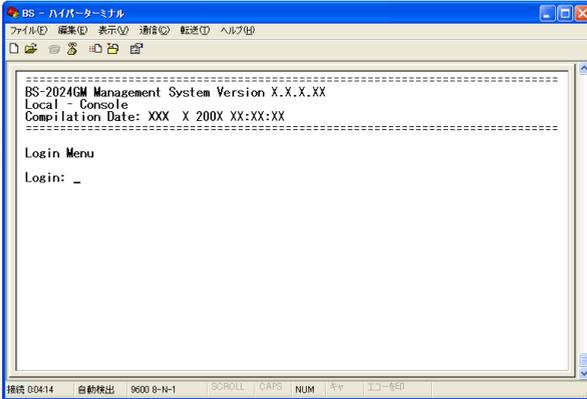
設定画面にログインする前に、準備が必要です。次の手順で準備をおこなってください。
「コンソール接続(ハイパーターミナル)」と「ネットワーク接続(TELNET)」で手順がことなります。該当する項目をご覧ください。

コンソール接続(ハイパーターミナル)

1 本製品と設定用コンピュータ(または VT100 互換ターミナル)を、付属のシリアルケーブルで接続します。

2 ターミナルソフトを次のとおりに設定し、スイッチにアクセスします。

- 接続方法 : COM1 など
- データレート : 9600bps
- データビット : 8
- ストップビット : 1
- パリティ : なし
- フロー制御 : なし
- エミュレーション設定 : VT100(または自動検出)
- キーの使いかた(ハイパーターミナル使用時): ターミナルキー

3 ターミナルが適切にセットアップできたら、「Login Menu」画面が表示されます。
文字が表示されない場合は <Enter> を押してください。

ネットワーク接続（TELNET）

1 スイッチの 100BASE-TX/10BASE-T ポートと、設定用のコンピュータを UTP/STP ケーブルで接続します。

2 設定用コンピュータの IP アドレスを適切な値に設定します。

メモ　スイッチのデフォルトの IP アドレスは、192.168.1.254（255.255.255.0）です。

3 TELNET を使ってネットワーク上からログインします。
正しく接続されると「Login menu」が表示されます。

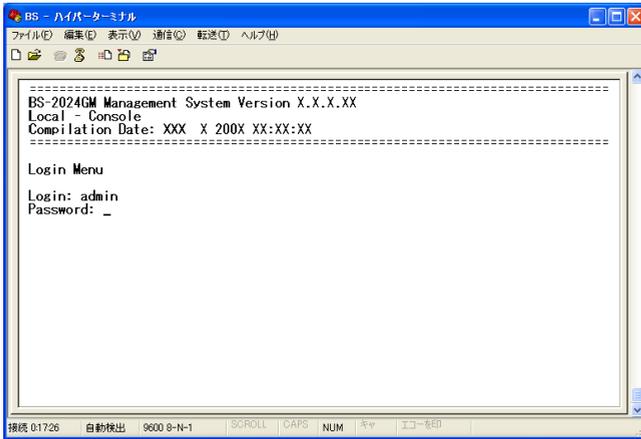
⚠注意　スイッチは同時に 4 つの TELNET セッションをサポートします。

ログインする

本製品へログインするときは、ユーザ名とパスワードを入力します。
デフォルトのユーザ名、パスワードは次のとおりです。

- ユーザ名　：admin
- パスワード ：(何も設定されていません)

1 Login: に admin と入力し、<Enter> を押します。

2 Password: には何も入力しないで、<Enter> を押します（Password はデフォルトでは設定されていません）。
「Main Menu」が表示されます。

IP アドレスの設定

本製品の IP アドレスは、手動設定または DHCP による自動設定で設定をおこないます。

手動設定する

IP アドレスを割り当てる前に、ネットワーク管理者へ次の情報を確認してください。

- 本製品用の IP アドレス
- ネットワークのサブネットマスク
- ネットワークのデフォルトゲートウェイ

次の場合を例に、IP アドレスを変更します。

- 本製品用の IP アドレス　：192.168.2.10
- ネットワークのサブネットマスク　：255.255.255.0
- ネットワークのデフォルトゲートウェイ　：192.168.2.1

設定手順は次のとおりです。

1 スイッチにログインします。

2 <B> を押して、「[B]asic Config.」を選択します。
「Main Menu -> Basic Config.」が表示されます。

3 <I> を押して、「[I]P Config.」を選択します。
「Basic Config. -> [I]P Config.」が表示されます。

4 <I> を押して、「Set [I]P Address」を選択します。
「Enter IP address>」が表示されます。

5 192.168.2.10（スイッチ用の IP アドレス）を入力し、<Enter> を押します。

6 <M> を押して、「Set Subnet [M]ask」を選択します。
「Enter subnet mask>」が表示されます。

7 255.255.255.0（ネットワークのサブネットマスク）を入力し、<Enter> を押します。
「Command>」が表示されます。

8 <G> を押して、「Set Default [G]ateway」を選択します。
「Enter new gateway IP address>」が表示されます。

9 192.168.2.1（ネットワークのデフォルトゲートウェイ）を入力し、<Enter>　を押します。

メモ　TELNET で接続したときは、「ホストとの接続が切断されました」と表示されますので、TELNET の画面を閉じてください。

10 <Q> を 2 回押して、「[Q]uit to pervious menu」を選択します。
「Main Menu」に戻ります。

DHCP サーバから自動取得する

DHCP サーバから IP アドレスなどを自動的に取得するための設定手順を説明します。

設定手順は次のとおりです。

1 スイッチにログインします。

2 <B> を押して、「[B]asic Config.」を選択します。
「Main Menu -> Basic Config.」が表示されます。

3 <I> を押して、「[I]P Config.」を選択します。
「Basic Config. -> [I]P Config.」が表示されます。

4 <D> を押して、「Set [D]HCP Status」を選択します。
「Enable or Disable DHCP (E/D)>」が表示されます。

5 <E> を押します。

メモ TELNET で接続したときは、「ホストとの接続が切断されました」と表示されますので、TELNET の画面を閉じてください。

6 <Q> を 2 回押して、「[Q]uit to pervious menu」を選択します。
「Main Menu」に戻ります。

設定の保存

スイッチの設定を変更したときは、設定内容をフラッシュメモリに保存する必要があります。保存しないと、スイッチを Reset（再起動）したときに、設定内容が失われます。
ここでは、メニュー形式の設定インタフェースを使って設定内容を保存する手順を説明します。

設定手順は次のとおりです。

1 スイッチにログインします。

2 <T> を押して、「[T]ools」を選択します。
「Main Menu -> Tools」が表示されます。

3 <S> を押して、「[S]ave Config.」を選択します。
「Save current configuration ? (Y/N)>」が表示されます。

4 <Y> を押します。設定内容が保存されます。
正常に保存されると、
「Saving configuration to flash is successful, press any key to continue...」
と表示されます。何かキーを押すと終了します。

5 <Q> を押して、「[Q]uit to pervious menu」を選択します。
「Main Menu」に戻ります。

2 メニューインタフェース

メニューインタフェースの操作

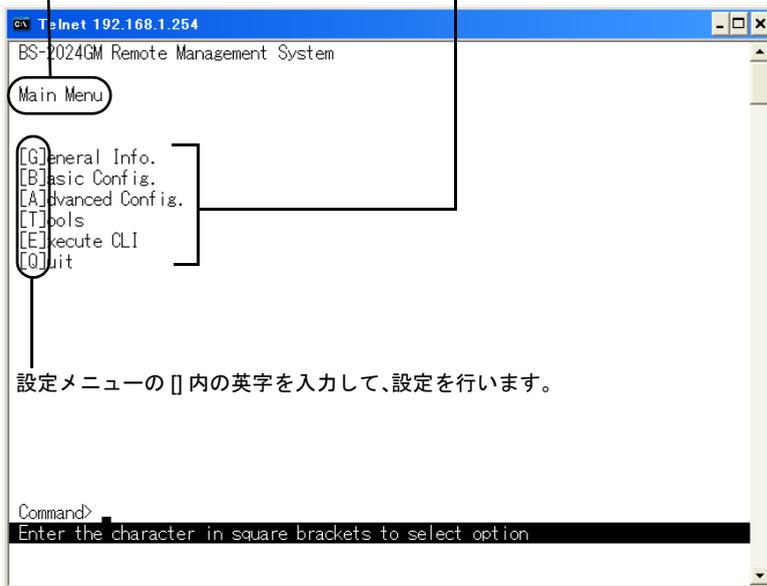
ここでは、メニューインタフェースの使い方を説明します。

メニューインタフェースへのアクセス

スイッチの設定は、コンソール接続またはネットワーク接続(TELNET) でつないだ設定用のコンピュータを使って、メニューインタフェースから設定できます。

メモ ログイン手順に関しては、「第 1 章 初期設定」(P.5) を参照してください。

メニューインタフェースの見方

メニューインタフェースでは、次のような画面が表示されます。

メニュー階層

メニューインタフェースのメニュー構成は、次のとおりです。各メニューの説明は、それぞれのページおよび対応する WEB インターフェースの説明（付属マニュアル「導入ガイド Web 設定インタフェース」）を参照してください。

メニューインターフェースのメニュー構成	対応する WEB インターフェースのメニュー項目
General Info（14 ページ）	システム情報
Basic Config.（16 ページ）	基本設定
Admin. Config.	システム情報設定
IP. Config.	IP アドレス設定
SNMP Config.	
SNMP Config.	SNMP 設定
Trap Config.	SNMP トラップ受信設定
Individual Trap Config.	SNMP トラップイベント設定
Port Config.	ポート設定
System Security.	システムセキュリティ
Set Console UI Time Out	システムセキュリティ
Set Telnet UI Time Out	システムセキュリティ
Enable/Disable Telnet Server	システムセキュリティ
Enable/Disable SNMP Agent	システムセキュリティ
Web Server Status	システムセキュリティ
Change Local User Name	ユーザ名 / パスワード
Change Local Password	ユーザ名 / パスワード
Forwarding DB	
Static Table	スタティック MAC アドレステーブル
Mac Table - Sort by PORT	MAC アドレステーブル（ポート順）
Mac Table - Sort by MAC	MAC アドレステーブル（MAC アドレス順）
Mac Table - Sort by VID	MAC アドレステーブル（VLAN ID 順）
SNTP Config.	SNTP 設定
Advanced Config.（17 ページ）	詳細設定
VLAN Config.	
VLAN Table Config.	VLAN テーブル設定
VLAN Port Config.	VLAN ポート設定

Queue Mapping	
Set Status	CoS キューマッピング
Set Priority-Traffic Class Mapping	CoS キューマッピング
Scheduling Method Config.	キュースケジューリング設定
Untagged Packets Priority	ポート優先度設定
Set DSCP/TOS Type	レイヤー 3 優先度設定
DSCP Config.	レイヤー3 優先度設定
TOS Config.	レイヤー3 優先度設定
Port Security Config.	
Radius	認証サーバ設定
802.1x	認証ポート設定
Secure MAC Addresses	MAC アドレスフィルタリング設定
Trunk Config.	トランク設定
Storm Control Config.	ストームコントロール設定
Port Monitoring	ミラーリング設定
STP Config.	STP 設定／ STP ポート設定
IGMP Snooping Config.	
IGMP Snooping Config.	IGMP スヌーピング設定
Show Router Port Table	IGMP ルータポートテーブル
IP Filtering Config.	システムセキュリティ
Tools（18 ページ）	管理
Firmware Upgrade (TFTP)	ファームウェア更新 (TFTP)
Transfer Configuration (TFTP)	設定のバックアップ / 復元 (TFTP)
System Reboot	再起動
Save Configuration	スタートアップ設定保存
Statistics	統計情報
System Log	ログ情報 /Syslog 転送
Ping	ー
Execute CLI（19 ページ）	コマンドラインインタフェース
Quit	終了

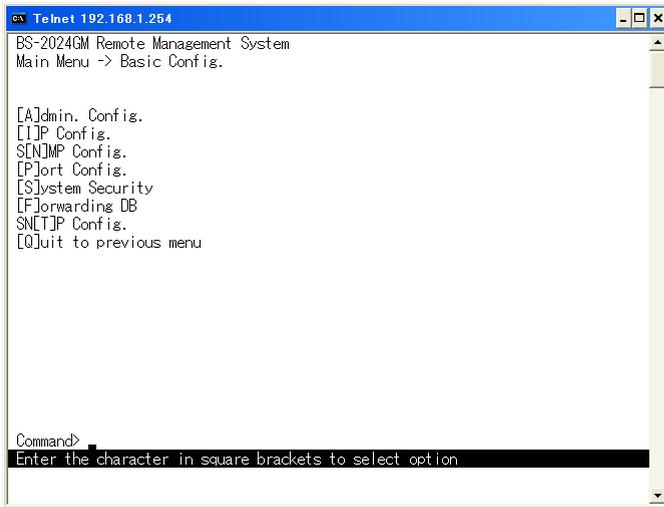
General Info メニュー

この画面では、本製品のシステム情報が表示されます。

パラメータ	説明
System Up Time	本製品の稼働時間が表示されます。
Boot Code Version/Date	ブートコードのバージョンと日付が表示されます。
Runtime Code Version/Date	ファームウェアのバージョンと日付が表示されます。
Hardware Information	ハードウェア情報が表示されます。
DRAM Size	システムメモリのサイズが表示されます。
Fixed Baud Rate	シリアルポートの通信速度が表示されます。
Flash Size	フラッシュメモリのサイズが表示されます。
Administration Information	システム管理情報が表示されます。
System Name	本製品に割り当てられた名前が表示されます。
System Location	本製品が設置されている場所が表示されます。
System Contact	本製品の管理者名が表示されます。
System Address Information	システムアドレス情報が表示されます。
MAC Address	本製品の MAC アドレスが表示されます。

パラメータ	説明
IP Address	本製品の IP アドレスが表示されます。
Subnet Mask	本製品のサブネットマスクが表示されます。
Default Gateway	本製品のデフォルトゲートウェイが表示されます。
DHCP Mode	DHCP クライアントが有効か無効かが表示されます。

Basic Config. メニュー

この画面では、システムの基本的な設定を行います。

パラメータ	説明
Admin. Config.	ユーザ情報を設定します。
IP Config.	本製品の IP アドレスなどを設定します。
SNMP Config.	SNMP の設定を行います。
Port Config.	ポートの設定を行います。
System Security	システム管理機能の設定を行います。
Forwarding DB	MAC テーブルを設定します。
SNTP Config.	SNTP 情報を設定します。

メモ　詳細な設定項目の説明については、付属マニュアル「導入ガイド Web 設定インタフェース」を参照してください。

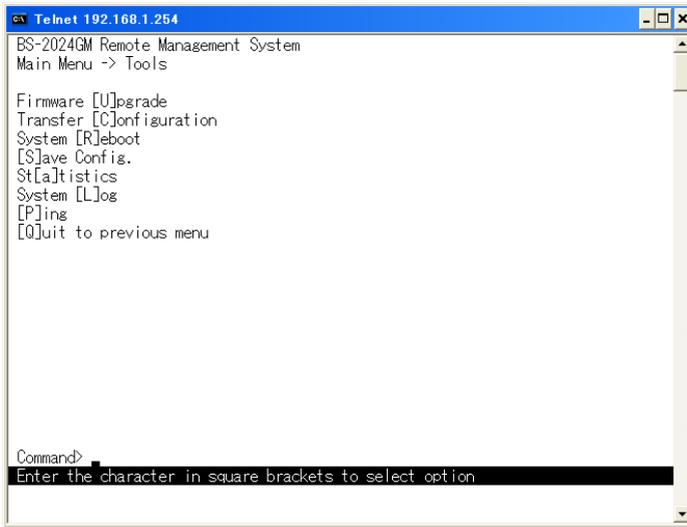
Advanced Config. メニュー

この画面では、システムの詳細な設定を行います。

パラメータ	説明
VLAN Config.	VLAN 情報を設定します。
Queue Mapping	QoS 情報を設定します。
Port Security Config.	ポートセキュリティの設定をおこないます。
Trunk Config.	VLAN トランクを設定します。
Strom Control	ストームコントロールの設定を行います。
Port Monitoring	ポートのモニタリングを行います。
MSTP Config.	スパニングツリーの設定を行います。
IGMP Snooping Config.	IGMP スヌーピングの設定を行います。
IP Filtering Config.	IP フィルタの設定を行います。

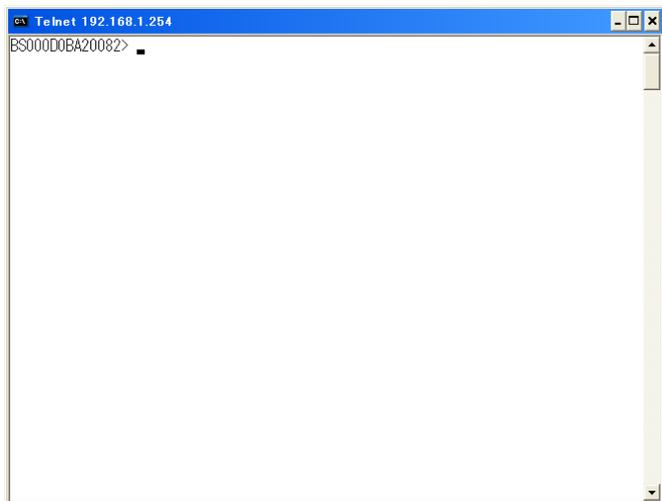
メモ 詳細な設定項目の説明については、付属マニュアル「導入ガイド Web 設定インタフェース」を参照してください。

Tools メニュー

システムの更新およびシステムの統計情報の確認を行います。

パラメータ	説明
Firmware Upgrade	ファームウェアを更新します。
Transfer Configuration	設定ファイルを更新します。
System Reboot	システムを再起動します。
Save Config.	設定内容を保存します。
Statistics	統計情報が表示されます。
System Log	イベント情報が表示されます。
Ping	特定のコンピュータがネットワークに接続されているか確認します。

メモ　詳細な設定項目の説明については、付属マニュアル「導入ガイド Web 設定インタフェース」を参照してください。

Execute CLI メニュー

コマンドラインインタフェースの起動し、コマンドを入力します。

3 コマンドラインインタフェース

コマンドラインインタフェースの操作

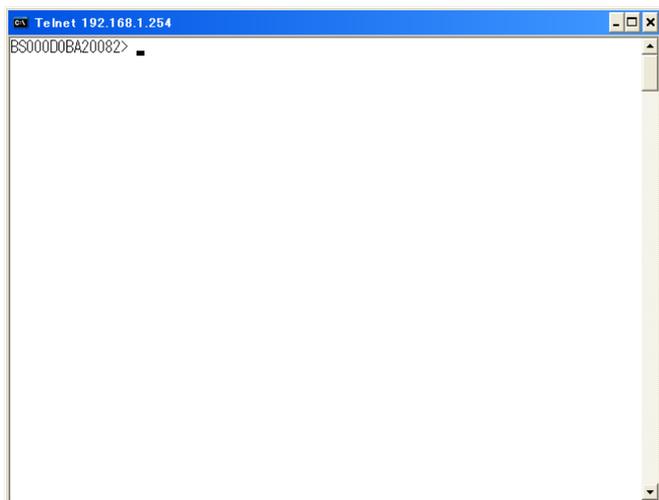
ここでは、コマンドラインインタフェース（CLI）の使い方を説明します。本製品は、コマンドラインインタフェースから CLI コマンドのキーワードやパラメータを入力して設定できます。

コマンドラインインタフェースへのアクセス

本製品は、コンソール接続またはネットワーク接続（TELNET）でつないだ設定用のコンピュータを使って、コンソールプロンプト上からCLIコマンドのキーワードやパラメータを入力して設定できます。
コンソールプロンプトを表示させる手順は次のとおりです。

1 本製品にログインします。
Login に「admin」を入力し、<Enter> を押します（Password はデフォルトでは設定されていません）。
「Main Menu」が表示されます。

メモ ログイン手順に関しては、「第 1 章 初期設定」(P.5) を参照してください。

2 <E> キーを押して、「[E]xecute CLI」を選択します。
コンソールプロンプトが表示されます。

メモ Telnet を使用して、同時に最大 4 つのセッションを持つことができます。

CLI コマンドの入力

ここでは CLI コマンドの入力のしかたについて説明します。

キーワードと引数

CLI コマンドとは一連のキーワードと引数からなります。
キーワードはコマンドを確定し、引数は設定パラメータを指定します。
例えば、"show interfaces counters ethernet 5" というコマンドでは、"show interfaces counters" はキーワードで、"ethernet" はインタフェースの種類を指定する引数、"5" はポートを指定する引数です。

コマンドは次のように入力することができます。
簡単なコマンドを 1 つ入力する場合には、コマンドキーワードを入力します。
複数のコマンドを入力する場合には、各コマンドを必要とする順序で入力します。

例えば、特権モード（Privileged Exec モード）を有効にするためには、次のように入力します。

```
BS000D0BA20082>enable
BS000D0BA20082#
```

パラメータを必要とするコマンドを入力する場合には、 コマンドキーワードのあとに必要なパラメータを入力します。
例えば、管理者用のパスワードを設定する場合には、次のように入力します。

```
BS000D0BA20082(config)# username admin

Enter old password:

Enter new password:*******

Enter new password again:*******

BS000D0BA20082(config)#
```

コマンドの省略

コマンドラインインタフェースでは、あるコマンドを確定するために最低限必要な文字数からコマンドのキーワードを認識します。
例えば、"config" というコマンドを "con" と入力するだけで使うことができます。

コマンドの補完

コマンドラインインタフェースでは、あるコマンドの入力を途中でやめて <Tab> を押すと、キーワードの残りの文字を 2 つ以上の意味にとれる直前の部分まで補完入力します。
例えば"logout"では、logと入力して<Tab>を押すと、"logout"の部分までのコマンドが補完されます。

コマンドに関するヘルプ

"?" マークを入力すると、キーワードやパラメータの説明を一覧表示させることができます。

コマンドの表示

コマンドプロンプトで "?" を入力すると、システムは現在のコマンドクラス(Normal Exec または Privileged Exec)または設定クラス(グローバル、インタフェース、ライン、または VLAN データベース)のための第一レベルのキーワードを表示します。その他に、特定のコマンド用の有効なキーワードを表示させることもできます。
例えば、"show ?" というコマンドで次のような利用可能な show コマンドが表示されます。

```
BS000D0BA20082# show ?
 console           To show console information
 cos               To show cos mapping
 default-priority  To show port default priority
 dot1x             To show dot1x information
 interface         To show interface information
 ip                To show IP information
 mac-address-table To show FDB config/MAC address table
 mls               To show QoS information
 monitor           To show port monitor information
 priority-queue    To show priority queuec and CoS map information
 qos               To show scheduling method information
 radius-server     To show RADIUS server information
 running-config    To show current configuration
 snmp              To show snmp information
 sntp              To show sntp information
 spanning-tree     To show spanning tree information
 storm-control     To show storm control information
 sys-info          To show system information
 syslog            To show system log
 telnet-server     To show telnet server information
 tos               To show tos mapping
 trunk             To show trunk information
 vlan              To show VLAN information
BS000D0BA20082#
```

コマンドの取り消し

多くの設定コマンドは、キーワードに接頭辞の "no" をつけて入力することによってコマンドの実行を取り消したり、設定をデフォルト値に戻すことができます。

コマンドモードについて

コマンドセットは Exec クラスと Configuration クラスに分けられます。
Exec クラスのコマンドは、一般的にシステム状態の表示、統計カウンタのクリアを行います。
Configuration クラスのコマンドは、インタフェースのパラメータの変更、特定のスイッチ機能の切り替えを行います。
これらのクラスはさらに異なるモードに分けられます。選択したモードによって利用できるコマンドが異なります。
プロンプトで "?" マークを入力すると、いつでも現在のモードで利用できるコマンドのリストを表示させることができます。

次の表はコマンドのクラスと、それぞれ関連するモードを示しています。

クラス	モード
Exec	Normal（ユーザモード） Privileged（特権モード）
Configuration（※）	Global Interface

（※）Configuration クラスのいずれかのモードにアクセスするためには、特権モード（Privileged Exec モード）に入っている必要があります。

Exec コマンド

新たなコンソールセッションを開始すると、スイッチは Normal Exec コマンドモード（ユーザモード）にログインします。ユーザモードから特権モード（Privileged Exec モード）に移動するには enable コマンドを使います。

Configuration コマンド

Configuration コマンドは、本製品の設定を変更するために利用される特権モードのコマンドです。
特権モード（Privileged Exec モード）から移動するには config コマンドを使います。
プロンプトが "BS000D0BXXXXXX(config)#" に変わり、すべての Global Configuration コマンドへのアクセス権が得られます。特権モードに戻るには exit コマンドまたは end コマンドを使います。

Configuration コマンドは、次の 2 つのモードに分けられます。

- Global Configuration　：このモードのコマンドはシステムレベルの設定を変更します。
hostname や snmp-server community などのようなコマンドがあります。
- Interface Configuration　：このモードのコマンドはポートの設定を変更します。
speed-duplex や shutdown などのコマンドがあります。

これらのコマンドは実行中の設定を変更するだけで、再起動すると設定を失います。
実行中の設定をフラッシュメモリに保存するためには、copy running-config startup-config コマンドを使います。

コマンド一覧

コマンドラインインタフェースでのコマンドの一覧は、次のとおりです。各コマンドの説明は、それぞれのページを参照してください。

コマンド	説明	ページ
一般的なコマンド		
enable	コマンドモードを「User EXEC」から「Privileged EXEC」に変更します。	P.31
configure	「Global Configuration (config)」コマンドモードに入ります。	P.31
interface Ethernet	「Interface Configuration (config-if)」コマンドモードに入ります。	P.32
Interface vlan	「VLAN Configuration (config-vlan)」コマンドモードに入ることができます。	P.32
exit	現在のモードを終了して直前のモードに戻ります。	P.33
ping	ネットワーク上の機器が通信可能な状態かどうか確認します。	P.33
logout	CLI セッションからログアウトし、コンソールインタフェースの「Main Menu」に戻ります。	P.34
mode	現在のコマンドモードとその下位のコマンドモードを表示します。	P.34
disable	UserEXEC モードに戻ります。	P.35
end	PrivilegedEXEC モードに戻ります。	P.35
show running-config	現在の設定内容を表示します。	P.36
copy tftp image	TFTP サーバからファームウェアをダウンロード（バージョンアップ）します。	P.37
copy tftp running-config	TFTP サーバから設定ファイルのダウンロード（復元）をおこないます。	P.38
copy running-config tftp	現在の設定内容を TFTP サーバに設定ファイルとして保存します。	P.39
copy running-config startup-config	現在の設定内容をフラッシュに保存し、次回電源投入時に同じ内容で起動するように設定します。	P.40
SNMP コマンド		
snmp-server agent	SNMP 機能を有効または無効にします。	P.41
snmp-server location	システムのロケーションを設定します。一般的には本製品が置かれる場所を入力します。	P.42
snmp-server contact	本製品の管理者情報を設定します。一般的には本製品の管理者名を設定します。	P.43
snmp-server community	コミュニティ名を設定します。共通のコミュニティ名を持つ SNMP マネージャからのみ本製品の MIB 情報を取得できます。	P.44
snmp-server host	SNMP トラップを設定します。トラップを有効にすると本製品がトラップサーバにログ情報を送信します。	P.45

snmp-server enable traps linkupdown	リンクアップ / ダウンのトラップ通知を有効または無効にします。	P.46
snmp-server enable traps snmp authentication	SNMP 認証失敗のトラップ通知を有効または無効にします。	P.46
show snmp	SNMP に関する情報を表示します。	P.47
システム管理コマンド		
ip http server	Web ブラウザから本製品へのアクセスを有効または無効にします。no を付けると無効になります。	P.48
show ip http server	Web ブラウザから本製品へのアクセスが有効か無効かを表示します。	P.49
hostname	スイッチ名を設定します。	P.49
show sys-info	システムの詳細情報を表示します。	P.50
console inactivity-timer	コンソールのタイムアウト時間を指定できます。ここで指定した時間ユーザからの入力がないと自動的にログアウトします。	P.51
show console	コンソール接続の状態を表示できます。タイムアウト時間、サービスの有無を表示します。	P.52
telnet-server enable	Telnet サーバへのアクセスを有効または無効に設定します。	P.53
telnet-server inactivity-timer	Telnet サーバのタイムアウト時間を設定します。ここで指定した時間ユーザからの入力がないと自動的にログアウトします。	P.53
show telnet server	telnet 接続の状態を表示します。タイムアウト時間、サービスの有無を表示します。	P.54
username	システムにログインするためのユーザ名とパスワードを指定します。	P.55
IP コマンド		
ip address	システムの IP アドレスとサブネットマスクを指定します。	P.56
ip address dhcp	DHCP サーバから IP アドレスを取得することを有効または無効に設定します。	P.56
ip default-gateway	システムの IP アドレスとサブネットマスクを設定します。	P.57
ip address renew	DHCP サーバから取得した IP アドレスを更新します。	P.57
show ip conf	IP 設定情報を表示します。以下の項目が表示されます。 ・MAC アドレス　・IP アドレス　・サブネットマスク　・デフォルトゲートウェイ　・DHCP モード	P.58
ip-filter	IP フィルタの有効／無効を設定します。指定された範囲の IP アドレスのみネットワーク経由で本製品の管理インターフェースにアクセスすることができます。	P.59
ip-filter address	IP フィルタを適用する IP アドレスの範囲を設定します。ここで指定された範囲の IP のみネットワーク経由で本製品の管理 I/F にアクセスすることができます。	P.60

インタフェースコマンド		
shutdown	ポートの使用を有効または無効に設定します。	P.61
speed-duplex	ポート通信の速度とデュプレックスモードを設定します。	P.62
flow-control	ポートのフロー制御を有効または無効に設定します。	P.63
show interface info	ポート情報を表示します。表示する情報は以下の通りです。 ・トランクポート　・タイプ　・状態　・リンクの有無　・現在のモード　・フローコントロールの有無	P.64
show interface counters Ethernet	フレームの統計情報を表示します。	P.65
show interface counters errors Ethernet	エラーフレームの統計情報を表示します。	P.66
port monitor	ほかのポートからトラフィックをモニタするようにポートを設定します。	P.67
show monitor	ポートのモニタ情報を表示します。表示できる情報は以下の通りです。	P.68
storm-control threshold	ストームコントロールのレートを設定します。	P.68
storm-control broadcast	ポートのブロードキャストストームコントロールの有効／無効を設定します。	P.69
storm-control multicast	ポートのマルチキャストストームコントロールの有効／無効を設定します。	P.69
storm-control unicast	ポートの宛先不明ユニキャスト（DLF）ストームコントロールの有効／無効を設定します。	P.70
show storm-control	ストームコントロールのステータスを表示します。表示される情報は以下の通りです。 ・DLF ストームコントロールの有無 ・マルチキャストストームコントロールの有無 ・ブロードキャストストームコントロールの有無 ・スレッショルド（しきい値）	P.71
リンクアグリゲーションコマンド		
trunk	トランクグループを追加または削除できます。	P.72
show trunk	トランクの情報を表示します。	P.73
MAC アドレスコマンド		
mac-address-table static	MAC アドレステーブルを静的に設定します。	P.74
mac-address-table secure	MAC アドレスフィルタを設定します。本コマンドにより特定のポートに MAC アドレスを登録した場合、登録された MAC アドレスをソース MAC アドレスにもつフレームのみ転送されそれ以外のフレームは破棄します。	P.75
mac-address-table aging-time	MAC アドレス学習のエージング時間を設定します。	P.76
show mac-address-table aging-time	MAC アドレス学習のエージング時間を表示します。	P.76
show mac-address-table mac	MAC アドレステーブルを表示します。	P.77

	show mac-address-table interface	MAC アドレステーブルをポート別に表示します。	P.78
	show mac-address-table vlan	MAC アドレステーブルを VLAN 別に表示します。	P.79
	show mac-address-table static	静的に設定した MAC アドレステーブルを表示します。	P.80
	show mac-address-table secure	MAC アドレスフィルタを設定します。本コマンドにより特定のポートに MAC アドレスを登録した場合、登録された MAC アドレスをソース MAC アドレスにもつフレームのみ転送されそれ以外のフレームはドロップします。	P.81
スパニングツリーコマンド			
	spanning-tree version	スパニングツリーを有効にします。	P.82
	no spanning-tree enable	スパニングツリーを無効にします。	P.82
	spanning-tree priority	ブリッジの優先度を設定します。	P.83
	spanning-tree max-age	最大エージング時間を設定します。	P.84
	spanning-tree hello-time	Hello パケットの送信間隔時間を設定します。	P.84
	spanning-tree forward-time	本製品が状態を変更するまでに待機する時間を設定します。	P.85
	spanning-tree shutdown	各ポートでスパニングツリーを有効または無効にできます。	P.85
	spanning-tree port-priority	各ポートの優先度を設定します。	P.86
	spanning-tree cost	各ポートのパスコストを設定できます。	P.86
	show spanning-tree configuration	スパニングツリーの設定内容を表示します。	P.87
IGMP スヌーピングコマンド			
	ip igmp snooping enable	IGMP スヌーピングを有効または無効に設定します。	P.88
	ip igmp snooping aging-time	IGMP スヌーピングで学習したルータおよびホストのエージング時間を設定します。	P.89
	show ip igmp snooping conf	IGMP スヌーピングの設定情報を表示します。表示される情報は以下の通りです。	P.90
	show mac-address-table multicast	学習したマルチキャストアドレスの情報を表示します。	P.90
	show ip igmp snooping mrouter	学習したマルチキャストルータの情報を表示できます。	P.91
VLAN コマンド			
	name	VLAN に名前をつけます。	P.92
	member	新規 VLAN を作成またはシステム内の既存 VLAN を修正できます。	P.92
	management	指定の VLAN をマネージメント VLAN に指定します。マネージメント VLAN に指定された VLAN グループに属するパソコンは本製品の管理インターフェースにアクセスできます。	P.93
	no interface	既存の VLAN を削除します。	P.93

untagged	ポートをアンタグメンバに設定します。	P.94
PVID	PVID を設定します。受信したアンタグフレームは、PVID で指定された値の VLAN グループに所属します。	P.94
frame-type	ポートの受信するフレームタイプを設定します。	P.95
vlan learning	MAC アドレス学習方式を設定します。	P.96
show vlan	VLAN 情報を表示します。	P.97
show vlan port	ポートの PVID と受信フレームタイプの情報を表示します。	P.98
show vlan vlan-by-port	ポートの所属する VLAN の情報を表示します。	P.99
QoS コマンド		
mls qos	QoS を有効または無効にします。	P.100
qos ip-enable	DSCP/TOS に基づく優先度制御を有効又は無効にします。	P.100
priority-queue cos-map	802.1p に基づく 8 段階のフレームプライオリティ（CoS 値）を 4 つのトラフィッククラス（プライオリティキュー）にマッピングします。	P.101
default-priority	アンタグフレームに適用するデフォルトの優先度を設定します。	P.102
tos	TOS をトラフィッククラスにマッピングします。	P.102
dscp	DCSP をトラフィッククラスにマッピングします。	P.103
show tos	TOS にマッピングされたトラフィッククラス（プライオリティキュー）表示します。	P.104
show dscp	DCSP にマッピングされたトラフィッククラス（プライオリティキュー）表示します。	P.105
show mls qos	QoS が有効かどうかを表示します。	P.106
show priority-queue cos-map	QoS 情報を表示できます。CoS 値とトラフィッククラス（プライオリティキュー）の対応が表示されます。	P.107
qos	処理に TOS を使用するか、DSCP を使用するかを設定します。	P.108
qos method	キューのスケジューリング方法を設定します。	P.109
wrr-queue	WRR の比率を設定します。	P.110
show qos method	現在のキュースケジューリングの方法を WRR の比率を表示します。	P.111
ポートセキュリティコマンド		
dot1x nas-id	NAS ID を設定します。	P.112
dot1x termination-action	Termination-Action 属性に従うか従わないかを設定します。	P.112
dot1x port-control	各ポートでポートセキュリティ機能を有効 / 無効に設定します。	P.113
dot1x re-authentication	各ポートで再認証を有効 / 無効にします。	P.114

	dot1x timeout re-authperiod	再認証の時間を設定します。	P.114
	dot1x timeout tx-period	EAP-request/identity フレームの送信間隔を設定します。	P.115
	dot1x init	認証済みのポートの状態を未認証の状態に戻し、再度認証プロセスを実行します。	P.115
	show dot1x	ポートセキュリティに関する情報を表示します。	P.116
認証サーバコマンド（RADIUS）			
	radius-server host	認証サーバ（RADIUS サーバ）を設定します。	P.117
	show radius-server	認証サーバ（RADIUS サーバ）の情報を表示します。	P.118
SNTP コマンド			
	sntp server	SNTP サーバの設定をおこないます。	P.119
	sntp poll-interval	SNTP オペレーションのポーリング間隔を設定します。ここで指定された時間間隔で時刻の取得を行います。	P.119
	sntp daylight-saving	タイムゾーンが適用される場合に、夏時間調整を有効または無効にします。	P.120
	sntp timezone	タイムゾーンを設定します。	P.121
	show sntp	インタフェースの SNTP 設定情報を表示します。	P.123
システムログコマンド			
	syslog enable	syslog 転送機能を有効 / 無効にします。	P.124
	syslog server-ip	syslog サーバの IP アドレスを設定します。	P.124
	syslog header-info	転送する syslog メッセージに付加する情報を設定します。	P.125
	syslog type config	syslog サーバに転送する Configuration（設定）メッセージを指定します。	P.125
	syslog type authentication	syslog サーバに転送する authentication（認証）メッセージを指定します。	P.126
	syslog type system	syslog サーバに転送する system（システム）メッセージを指定します。	P.126
	syslog type device	syslog サーバに転送する device（デバイス）メッセージを指定します。	P.127
	show syslog	スイッチのシステムログを表示します。	P.128
	show syslog config	システムログサーバの情報を表示します。	P.129
	syslog clear	すべてのシステムログを削除します。	P.130

一般的なコマンド

enable

コマンドモードを「User EXEC」から「Privileged EXEC」に変更します。

【コマンドの構文】

enable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

User EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082>enable
BS000D0BA20082#
```

configure

「Global Configuration (config)」コマンドモードに入ります。

【コマンドの構文】

configure

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# configure
BS000D0BA20082(config)#
```

interface Ethernet

「Interface Configuration (config-if)」コマンドモードに入ります。

【コマンドの構文】

interface Ethernet <port>

【パラメータ】

<port>　　ポート番号を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface Ethernet 1
BS000D0BA20082(config-if)#
```

Interface vlan

「VLAN Configuration (config-vlan)」コマンドモードに入ることができます。

【コマンドの構文】

interface vlan <vlan>

【パラメータ】

<vlan>　　VLAN 番号を指定します。（1 ～ 4094 まで）

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface vlan 1
BS000D0BA20082(config-vlan)#
```

exit

現在のモードを終了して直前のモードに戻ります。

【コマンドの構文】

exit

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

All command mode

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082#exit
BS000D0BA20082>

BS000D0BA20082(config-if)#exit
BS000D0BA20082(config)#
```

ping

ネットワーク上の機器が通信可能な状態かどうか確認します。

【コマンドの構文】

ping <ip>

【パラメータ】

<ip>	IP アドレスを指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# ping 192.168.1.48
Reply from (192.168.1.48) time= 20 ms
Reply from (192.168.1.48) time= 40 ms
Reply from (192.168.1.48) time= 20 ms
Reply from (192.168.1.48) time= 20 ms
BS000D0BA20082#
```

logout

CLI セッションからログアウトし、コンソールインタフェースの「Main Menu」に戻ります。

【コマンドの構文】

logout

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

All command mode

mode

現在のコマンドモードとその下位のコマンドモードを表示します。

【コマンドの構文】

mode

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

All command mode

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# mode

        ENABLE : #
                CONFIG : (config)#
                        IF_PORT : (config-if)#
                        IF_VLAN : (config-vlan)#

BS000D0BA20082#
```

disable

UserEXEC モードに戻ります。

【コマンドの構文】

disable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# disable
BS000D0BA20082>
```

end

PrivilegedEXEC モードに戻ります。

【コマンドの構文】

end

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# end
BS000D0BA20082#
```

show running-config

現在の設定内容を表示します。

【コマンドの構文】

show running-config

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Priviledged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show running-config
! -- start of configuration --
!
enable
configure
!
hostname BS000D0BA20082
snmp-server location "Not Defined"
snmp-server contact "Not Defined"
 .
 .
 .
 .
frame-type all
no shutdown
no flow-ctrl
name "Not Defined"
speed-duplex auto
default-priority 0
exit
!
!
! -- end of configuration --
BS000D0BA20082#
```

copy tftp image

TFTP サーバからファームウェアをダウンロード(バージョンアップ)します。

【コマンドの構文】

copy tftp <ipaddress> <filename> image

【パラメータ】

<ip-address>	TFTP サーバの IP アドレスを指定します。ファームウェアのバージョンアップには別途 TFTP サーバが必要です。
<filename>	ファームウェアファイルの名前を指定します。(半角英数字、"-"(ハイフン)、"_"(アンダーバー)および"."(ピリオド)を 39 文字まで)

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# copy tftp 172.16.3.152 image.img image
 Image Downloading Status

Server:   192.168.1.48
File:     BS2024GM_10015.rom
Action:   Download Image File & Reset
Protocol: TFTP
           Retries          Data received (Bytes)
           -------          ---------------------
\            0                    878323

Downloading completed! Writing Image into flash...
```

※ ファームウェアのダウンロード中は、絶対に電源を落とさないでください。

※ 別途、TFTP サーバが必要です。

copy tftp running-config

TFTP サーバから設定ファイルのダウンロード（復元）をおこないます。

【コマンドの構文】

copy tftp <ipaddress> <filename> running-config

【パラメータ】

<ip-address>	TFTP サーバの IP アドレスを指定します。設定ファイルの復元には別途 TFTP サーバが必要です。
<filename>	設定ファイルの名前を指定します。（半角英数字、"-"（ハイフン）、"_"（アンダーバー）および "."（ピリオド）を 39 文字まで）

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# copy tftp 172.16.3.152 config.txt running-config
 Please wait a minute.

 2581 bytes data transferred!

BS000D0BA20082#
```

メモ
- 設定ファイルのダウンロード中は、絶対に電源を落とさないでください。
- 設定ファイルをダウンロードした後、copy running-config startup-config コマンドを実行しないと、設定が保存されません。
- 別途、TFTP サーバが必要です。

copy running-config tftp

現在の設定内容を TFTP サーバに設定ファイルとして保存します。

【コマンドの構文】

copy running-config tftp <ip-address> <filename>

【パラメータ】

<ip-address>	TFTP サーバの IP アドレスを指定します。設定ファイルの復元には別途 TFTP サーバが必要です。
<filename>	設定ファイルの名前を指定します。（半角英数字、"-"（ハイフン)、"_"（アンダーバー）または "."（ピリオド）を 39 文字まで）

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# copy running-config tftp 192.168.17.147 config.cfg
Prepare configuration file for uploading...
Done!

 Config File Uploading Status

Server:   192.168.1.147
File:     config.cfg
Action:   Upload Configuration File
Protocol: TFTP
           Retries         Data Transmitted (Bytes)
           -------         ------------------------
/            0                   12943

Configuration file uploading completed...

BS000D0BA20082#
```

※ 別途、TFTP サーバが必要です。

copy running-config startup-config

現在の設定内容をフラッシュに保存し、次回電源投入時に同じ内容で起動するように設定します。

【コマンドの構文】

copy running-config startup-config

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# copy running-config startup-config
Saving to startup-config...
BS000D0BA20082#
```

※ 設定を変更した場合は、本コマンドを実行してください。実行しないと本製品の電源を落とすと変更内容が消えてしまいます。

SNMP コマンド

snmp-server agent

SNMP 機能を有効または無効にします。

【コマンドの構文】

snmp-server agent
no snmp-server agent

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

有効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable SNMP agent
BS000D0BA20082(config)# snmp-server agent
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   ! Disable SNMP agent
BS000D0BA20082(config)# no snmp-server agent
BS000D0BA20082(config)#
```

※ 別途、SNMP モニタリングソフトが必要です。

snmp-server location

システムのロケーションを設定します。一般的には本製品が置かれる場所を入力します。

【コマンドの構文】

snmp-server location <string>
no snmp-server location

【パラメータ】

<string>	本製品が設置されている場所を 50 文字以内（半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー））で指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Set system location to "room_1"
BS000D0BA20082(config)# snmp-server location room_1
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   !Clean system location back to default value
BS000D0BA20082(config)# no snmp-server location
BS000D0BA20082(config)#
```

snmp-server contact

本製品の管理者情報を設定します。一般的には本製品の管理者名を設定します。

【コマンドの構文】

snmp-server contact <string>
no snmp-server contact

【パラメータ】

<string>	本製品の管理者名を半角英数字、"-"（ハイフン）または"_"（アンダーバー）50 文字以内で指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Set system Contact Information "MIS_1"
BS000D0BA20082(config)# snmp-server contact MIS_1
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   !Clean system Contact Information to default
BS000D0BA20082(config)# no snmp-server contact
BS000D0BA20082(config)#
```

snmp-server community

コミュニティ名を設定します。共通のコミュニティ名を持つ SNMP マネージャからのみ本製品の MIB 情報を取得できます。

【コマンドの構文】

snmp-server community <index> <community> <privilege> [<ip>]

【パラメータ】

<index>	識別番号を指定します (1-10)。
<community>	コミュニティ名を半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー）20 文字以内で指定します。
<privilege>	アクセスモードを指定します。 RO　読取り専用 RW　読取り / 書込み
<ip>	通信を許可する SNMP マネージャの IP アドレスを指定します。0.0.0.0 を指定すると全ての SNMP マネージャと通信可能です。

【デフォルト設定】

読取り専用アクセスのコミュニティ名として「public」が、読取り / 書込みアクセスのコミュニティ名として「private」が設定されています。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Set SNMP Read Community "public" in index-1 for all IP
BS000D0BA20082(config)# snmp-server community 1 public RO
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   !Set SNMP Write Community "private" in index-3 for IP 192.168.0.1
BS000D0BA20082(config)# snmp-server community 3 private RW 192.168.0.1
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   !Disable SNMP manager entry index-4
BS000D0BA20082(config)# no snmp-server community 4
BS000D0BA20082(config)#
```

※ デフォルトで読み書き可能なコミュニティ名「public」が設定されています。セキュリティ強化のためこのコミュニティ名は削除または変更されることをお勧めします。

snmp-server host

SNMP トラップを設定します。トラップを有効にすると本製品がトラップサーバにログ情報を送信します。

【コマンドの構文】

snmp-server host <index> type <traptype> <ip> trap <string>
no snmp-server host <index> type <traptype> <ip> trap <string>

【パラメータ】

<index>	識別番号を指定します (1-10)。
<traptype>	v1 SNMP V1 v2 SNMP V2
<ip>	SNMP トラップマネージャの IP アドレスを指定します。
<string>	コミュニティ名を半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー）20 文字以内で指定します。

【デフォルト設定】

読取り専用アクセスのコミュニティ名として「public」が、読取り / 書込みアクセスのコミュニティ名として「private」が設定されています。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Add SNMP Trap Receiver ip 192.168.1.80 community "private" in index-10
BS000D0BA20082(config)# snmp-server host 10 type v1  192.168.1.80
trap private
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   ! Delete SNMP Trap Receiver index-5
BS000D0BA20082(config)# no snmp-server host 5
BS000D0BA20082(config)#
```

snmp-server enable traps linkupdown

リンクアップ / ダウンのトラップ通知を有効または無効にします。

【コマンドの構文】

snmp-server enable traps <port-list>
no snmp-server enable traps <port-list>

【パラメータ】

<port-list>	linkupdown トラップを有効にするポートを指定します。（入力例　1-2 、1,2,3 、1,2,3-5 など）

【デフォルト設定】

全ポート有効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# snmp-server enable traps linkupdown 1-5
BS000D0BA20082(config)#
```

snmp-server enable traps snmp authentication

SNMP 認証失敗のトラップ通知を有効または無効にします。

【コマンドの構文】

snmp-server enable traps snmp authentication
no snmp-server enable traps snmp authentication

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# snmp-server enable traps snmp authentication
BS000D0BA20082(config)#
```

show snmp

SNMP に関する情報を表示します。

【コマンドの構文】

show snmp

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show snmp

SNMP Manager List:
  No.    Status     Privilege      IP Address         Community
 ----  --------    -----------    ---------------    ------------------
   1   Enabled     Read-Write     0.0.0.0            private
   2   Enabled     Read-Only      0.0.0.0            public
   3   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   4   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   5   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   6   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   7   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   8   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
   9   Disabled    Read-Only      0.0.0.0
  10   Disabled    Read-Only      0.0.0.0

Trap Receiver List:
  No.    Status        Type        IP Address         Community
 ----   --------   -----------    ---------------    -----------------
   1   Disabled       v1          0.0.0.0
   2   Disabled       v1          0.0.0.0
   3   Disabled       v1          0.0.0.0
   4   Disabled       v1          0.0.0.0
   5   Disabled       v1          0.0.0.0
   6   Disabled       v1          0.0.0.0
   7   Disabled       v1          0.0.0.0
   8   Disabled       v1          0.0.0.0
   9   Disabled       v1          0.0.0.0
  10   Disabled       v1          0.0.0.0

Individual Trap
  SNMP Authentication Failure   : Enabled
  Enable Link Up/Down Port      : 1-26

BS000D0BA20082#
```

システム管理コマンド

ip http server

Web ブラウザから本製品へのアクセスを有効または無効にします。no を付けると無効になります。

【コマンドの構文】

ip http server
no ip http server

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

有効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable web server
BS000D0BA20082(config)# ip http server
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   ! Disable web server
BS000D0BA20082(config)# no ip http server
BS000D0BA20082(config)#
```

show ip http server

Web ブラウザから本製品へのアクセスが有効か無効かを表示します。

【コマンドの構文】

show ip http server

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show ip http server

Web Server
---------------
enabled

BS000D0BA20082#
```

hostname

スイッチ名を設定します。

【コマンドの構文】

hostname <string>

【パラメータ】

<string>	スイッチ名を半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー）50 文字以内で指定します。

【デフォルト設定】

BS************（************ は本製品の MAC アドレス）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# hostname buffalo
BS000D0BA20082(config)#
```

show sys-info

システムの詳細情報を表示します。

【コマンドの構文】

show sys-info

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show sys-info

System up for          :006day(s), 17hr(s), 22min(s), 58sec(s)
Boot Code Version      :1.00.05 / Jul 29 2005 09:47:35
Runtime Code Version   :1.0.0.12 / Sep  9 2005 14:50:55

Hardware Information
  DRAM Size            :16MB
  Fixed Baud Rate      :9600bps
  Flash Size           :4MB

Administration Information
  Switch Name          :BS000D0BA20082
  Switch Location      :Not Defined
  Switch Contact       :Not Defined

System Address Information
  MAC Address          :00:0D:0B:A2:00:82
  IP Address           :192.168.1.254
  Subnet Mask          :255.255.255.0
  Default Gateway      :0.0.0.0
  DHCP Mode            :Disabled

BS000D0BA20082#
```

console inactivity-timer

コンソールのタイムアウト時間を指定できます。ここで指定した時間ユーザからの入力がないと自動的にログアウトします。

【コマンドの構文】

console inactivity-timer <min>

【パラメータ】

<min>	コンソールのタイムアウト時間を指定します。

【デフォルト設定】

5（分）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# console inactivity-timer 5
BS000D0BA20082(config)#
```

show console

コンソール接続の状態を表示できます。タイムアウト時間、サービスの有無を表示します。

【コマンドの構文】

show console

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show console

Console UI Idle Timeout: 5 Min.

Console
--------
Active

BS000D0BA20082#
```

telnet-server enable

Telnet サーバへのアクセスを有効または無効に設定します。

【コマンドの構文】

telnet-server enable
no telnet-server enable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

有効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable telnet server
BS000D0BA20082(config)# telnet-server enable
BS000D0BA20082(config)#
```

```
   ! Disable telnet server
BS000D0BA20082(config)# no telnet-server
BS000D0BA20082(config)#
```

telnet-server inactivity-timer

Telnet サーバのタイムアウト時間を設定します。ここで指定した時間ユーザからの入力がないと自動的にログアウトします。

【コマンドの構文】

telnet-server inactivity-timer <min>

【パラメータ】

<min>	telnet のタイムアウト時間を指定します（1 ～ 60 分）。

【デフォルト設定】

5（分）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# telnet-server inactivity-timer 10
BS000D0BA20082(config)#
```

show telnet server

telnet 接続の状態を表示します。タイムアウト時間、サービスの有無を表示します。

【コマンドの構文】

show telnet server

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show telnet server

Telnet UI Idle Timeout: 5 Min.

Telnet Server
---------------
enabled

BS000D0BA20082#
```

username

システムにログインするためのユーザ名とパスワードを指定します。

【コマンドの構文】

username <string>

【パラメータ】

<string>	ユーザ名を半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー）12 文字以内で指定します。

【デフォルト設定】

ユーザ名：「admin」
パスワード：なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set username "buffalo" password "buffalo"
BS000D0BA20082(config)# username admin

Enter old password:

Enter new password:*******

Enter new password again:*******

BS000D0BA20082(config)#
```

IP コマンド

ip address

システムの IP アドレスとサブネットマスクを指定します。

【コマンドの構文】

ip address <ip> <mask>

【パラメータ】

<ip>	IP アドレスを指定します。
<mask>	サブネットマスクを指定します。

【デフォルト設定】

IP アドレス	192.168.1.254
サブネットマスク	255.255.255.0

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Set IP 172.16.5.151 mask 255.255.240.0
BS000D0BA20082(config)# ip address 172.16.5.151 255.255.240.0
BS000D0BA20082(config)#
```

ip address dhcp

DHCP サーバから IP アドレスを取得することを有効または無効に設定します。

【コマンドの構文】

ip address dhcp

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Set IP address use dhcp
BS000D0BA20082(config)# ip address dhcp
BS000D0BA20082(config)#
```

ip default-gateway

システムの IP アドレスとサブネットマスクを設定します。

【コマンドの構文】

ip address <ip-address>

【パラメータ】

<ip-address>　デフォルトゲートウェイの IP アドレスを指定します。

【デフォルト設定】

0.0.0.0

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# ip default-gateway 192.168.1.1
BS000D0BA20082(config)#
```

ip address renew

DHCP サーバから取得した IP アドレスを更新します。

【コマンドの構文】

ip address renew

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Renew IP address
BS000D0BA20082(config)# ip address renew
BS000D0BA20082(config)#
```

show ip conf

IP 設定情報を表示します。以下の項目が表示されます。
・MAC アドレス　・IP アドレス　・サブネットマスク　・デフォルトゲートウェイ
・DHCP モード

【コマンドの構文】

show ip conf

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show ip conf

MAC Address       : 00:0D:0B:A2:00:82
IP Address        : 192.168.1.254
Subnet Mask       : 255.255.255.0
Default Gateway   : 0.0.0.0
DHCP Mode         : Disabled

BS000D0BA20082#
```

ip-filter

IP フィルタの有効／無効を設定します。指定された範囲の IP アドレスのみネットワーク経由で本製品の管理インターフェースにアクセスすることができます。

【コマンドの構文】

ip filter
no ip filter

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# ip filter
BS000D0BA20082(config)#
```

※ 認証ポート（dot1x）設定と MAC アドレスフィルタリング（ip filter）設定は併用できません。

ip-filter address

IP フィルタを適用する IP アドレスの範囲を設定します。ここで指定された範囲の IP のみネットワーク経由で本製品の管理 I/F にアクセスすることができます。

【コマンドの構文】

```
ip-filter address <ip>
no ip-filter address <ip>
```

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
（１つの IP アドレスを設定する場合）
BS000D0BA20082(config)# ip-filter address 192.168.17.147
BS000D0BA20082(config)#
```

```
（IP アドレスの範囲を設定する場合）
BS000D0BA20082(config)# ip-filter address 192.168.17.10-
192.168.17.20
BS000D0BA20082(config)#
```

インタフェースコマンド

shutdown

ポートの使用を有効または無効に設定します。

【コマンドの構文】

shutdown
no shutdown

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

有効

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable port-3
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 3
BS000D0BA20082(config-if)# no shutdown
BS000D0BA20082(config-if)#
```

```
   ! Disable port-25(giga port)
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 25
BS000D0BA20082(config-if)# shutdown
BS000D0BA20082(config-if)#
```

speed-duplex

ポート通信の速度とデュプレックスモードを設定します。

※ 通信速度を固定した場合、AUTO-MDIX が無効になり、MDI-X に固定されます。

【コマンドの構文】

speed-duplex <option>

【パラメータ】

<option>　　オプションは次のとおりです。

オプション	意味
auto	オートネゴシエーション
10-half	10 Mbps 半二重
10-full	10 Mbps 全二重
100-half	100 Mbps 半二重
100-full	100 Mbps 全二重

【デフォルト設定】

auto

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! set port-3 speed 100 duplex full
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 3
BS000D0BA20082(config-if)# speed-duplex 100-full
BS000D0BA20082(config-if)#
```

flow-control

ポートのフロー制御を有効または無効に設定します。

【コマンドの構文】

flow-control
no flow-control

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

有効

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable Flow control port-3
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 3
BS000D0BA20082(config-if)# flow-control
BS000D0BA20082(config-if)#
```

```
   ! Disable Flow control port-25(giga port)
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 25
BS000D0BA20082(config-if)# no flow-control
BS000D0BA20082(config-if)#
```

show interface info

ポート情報を表示します。表示する情報は以下の通りです。
・トランクポート　・タイプ　・状態　・リンクの有無　・現在のモード
・フローコントロールの有無

【コマンドの構文】

show interface info

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show interface  info

Port  Name  Trunk   Type   Admin    Link     Mode       Flow Ctrl
---- ------ -----  ------ -------- -----  -----------   ----------
   1          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   2          ---   100TX  Enabled   up    Auto (100F)    Disabled
   3          ---   100TX  Disabled  down  Auto           Disabled
   4          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   5          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   6          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   7          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   8          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
   9          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  10          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  11          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  12          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  13          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  14          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  15          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  16          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  17          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  18          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  19          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  20          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  21          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  22          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  23          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  24          ---   100TX  Enabled   down  Auto           Disabled
  25          ---   1000T  Enabled   down  Auto           Disabled
  26          ---   1000T  Enabled   down  Auto           Disabled
BS000D0BA20082#
```

show interface counters Ethernet

フレームの統計情報を表示します。

【コマンドの構文】

show interface counters Ethernet <port>

【パラメータ】

<port> 統計情報を表示させるポート番号を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show interface counters ethernet 2

Total RX Bytes    Total RX Pkts    Good Broadcast    Good Multicast
       5182926            46373              7082                16

  64-Byte Pkts     65-127 Pkts     128-255 Pkts
         25109           12204             1430

  256-511 Pkts   512-1023 Pkts   1024-1518 Pkts
          7630               0                0

BS000D0BA20082#
```

show interface counters errors Ethernet

エラーフレームの統計情報を表示します。

【コマンドの構文】

show interface counters errors Ethernet <port>

【パラメータ】

<port>	統計情報を表示させるポート番号を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show interface counters errors ethernet 2

  CRC/Align Errors    Undersize Pkts    Oversize Pkts
                 0                 0                0

  Fragments           Jabbers       Collisions
          0                 0                0

BS000D0BA20082#
```

※ パケット数のカウンタ上限値は、4294967295 です。上限を超えると、カウンタは 0 に戻ります。

port monitor

ほかのポートからトラフィックをモニタするようにポートを設定します。
※ 設定できる Monitoring Port / Monitored Port は、それぞれ 1 ポートのみです。

【コマンドの構文】

port monitor <port> direction <direction>

【パラメータ】

<port>　ポート番号を指定します。
<direction>　モニターするポートの方向を指定します。

<Direction>	**意味**
receive	受信パケットをモニター
transmit	送信パケットをモニター
both	送受信パケットをモニター

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
  ! Set port-2 Monitoring Port,port-4 Monitored Port,direction is both.
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# port mirror 4 direction both
BS000D0BA20082(config-if)#
```

```
  !Disable port-2 Monitoring Port
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# no port monitor
BS000D0BA20082(config-if)#
```

show monitor

ポートのモニタ情報を表示します。表示できる情報は以下の通りです。
・ポートモニタの状態　・モニタの方向　・モニタされるポート　・モニタするポート

【コマンドの構文】

show monitor

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show monitor

Port monitor status   : Disabled
Monitoring direction : Both
Monitoring port       : 1
Monitored port        : 2

BS000D0BA20082#
```

storm-control threshold

ストームコントロールのレートを設定します。

【コマンドの構文】

storm-control threshold <threshold>

【パラメータ】

<threshold>	ストームコントロールのしきい値 (1 秒あたりのパケット数) を指定します。（設定範囲：1 ～ 1488100） しきい値を超えたフレームは破棄されます。

【デフォルト設定】

3000（pps）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# storm-control threshold 1000
BS000D0BA20082(config)#
```

storm-control broadcast

ポートのブロードキャストストームコントロールの有効／無効を設定します。

【コマンドの構文】

storm-control broadcast
no storm-control broadcast

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set broadcast storm control Enable
BS000D0BA20082(config)# storm-control broadcast
```

```
   ! Disable broadcast storm control
BS000D0BA20082(config)# no storm-control broadcast
```

storm-control multicast

ポートのマルチキャストストームコントロールの有効／無効を設定します。

【コマンドの構文】

storm-control multicast
no storm-control multicast

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set multicast storm control Enable
BS000D0BA20082(config)# storm-control multicast
```

```
   ! Disable multicast storm control
BS000D0BA20082(config)# no storm-control multicast
```

storm-control unicast

ポートの宛先不明ユニキャスト（DLF）ストームコントロールの有効／無効を設定します。

【コマンドの構文】

storm-control unicast
no storm-control unicast

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set unicast storm control Enable
BS000D0BA20082(config)# storm-control unicast
```

```
   ! Disable unicast storm control
BS000D0BA20082(config)# no storm-control unicast
```

show storm-control

ストームコントロールのステータスを表示します。表示される情報は以下の通りです。
・DLF ストームコントロールの有無
・マルチキャストストームコントロールの有無
・ブロードキャストストームコントロールの有無
・スレッショルド（しきい値）

【コマンドの構文】

show storm-control

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show storm-control

 Port Storm Control Setting:
    DLF       Broadcast   Multicast   Threshold
 ---------    ---------   ---------   ---------
  Disabled    Disabled    Disabled    2000

BS000D0BA20082#
```

リンクアグリゲーションコマンド

trunk

トランクグループを追加または削除できます。

【コマンドの構文】

trunk <key> <port list>
no trunk

【パラメータ】

<key>	トランクグループを識別する番号指定します。（1 ～ 3） 1 ～ 2 は、10/100M ポートのトランクに使用し、3 は Giga ポートのトランクに使用します。
<port list>	トランクのメンバーに設定するポート番号のリストを指定します。（入力例　1-2 、1,2,3 、1,2,3-5）

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# trunk 1 3-5
BS000D0BA20082#
```

※ トランクは最大 3 グループで 10/100 ポートは､8 ポートまで設定できます。

※ 10/100M ポートと Giga ポートが混在したトランクポートは作成できません。

show trunk

トランクの情報を表示します。

【コマンドの構文】

show trunk

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show trunk

 Key    Mode       Member Port List
-----  -------  --------------------------------------------
    1   Manual  3,4,5
    2   Manual  12,13

BS000D0BA20082#
```

MAC アドレスコマンド

mac-address-table static

MAC アドレステーブルを静的に設定します。

【コマンドの構文】

mac-address-table static <mac-addr> <port> vlan <vlanID>
no mac-address-table static

【パラメータ】

<mac-addr>	MAC アドレスを指定します。
<port>	ポート番号を指定します。
<vlanID>	VLAN ID を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# mac-address-table static 00:40:26:00:11:22
ethernet 1 vlan 1
BS000D0BA20082(config)#
```

mac-address-table secure

MAC アドレスフィルタを設定します。本コマンドにより特定のポートに MAC アドレスを登録した場合、登録された MAC アドレスをソース MAC アドレスにもつフレームのみ転送されそれ以外のフレームは破棄します。

※ 各ポート最大 128 個まで、機器全体で最大 1024 個まで登録できます。また、同じ MAC アドレスを複数のポートに登録することはできません。

【コマンドの構文】

mac-address-table secure <mac> Ethernet <port>

【パラメータ】

<mac>	登録する MAC アドレスを xx:xx:xx:xx:xx:xx の形式で入力します。
<port>	MAC アドレスを登録するポートを指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# mac-address-table secure 11:22:33:44:55:66
ethernet 3
BS000D0BA20082(config)#
```

mac-address-table aging-time

MAC アドレス学習のエージング時間を設定します。

【コマンドの構文】

mac-address-table aging-time <sec>

【パラメータ】

<sec>	MAC アドレス学習のエージング時間(秒)を指定します(10 ～ 1000000)。

【デフォルト設定】

300（秒）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# mac-address-table aging-time 50
BS000D0BA20082(config)#
```

show mac-address-table aging-time

MAC アドレス学習のエージング時間を表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table aging-time

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table aging-time

 Aging Time: 300 Sec(s)

BS000D0BA20082#
```

show mac-address-table mac

MAC アドレステーブルを表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table mac

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table mac

Age-Out Time:  50 Sec.

   MAC Address      Port
-----------------   ----
00:0C:29:F1:50:60      1
00:0C:6E:03:FC:43      1
00:0C:F1:C9:EE:73      1
00:0D:0B:04:39:26      1
00:0D:0B:A2:00:82    CPU
00:0D:56:F3:CD:97      1
00:0D:9D:59:7C:21      1
00:0E:A6:51:E0:52      1
00:0E:A6:7B:66:B6      1
00:40:26:00:11:22      1

BS000D0BA20082#
```

show mac-address-table interface

MAC アドレステーブルをポート別に表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table interface <port>

【パラメータ】

<port>　　ポート番号を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table interface ethernet 1

Age-Out Time:  50 Sec.

   MAC Address      Port
-----------------  ----
00:01:80:3E:42:B1     1
00:02:8A:35:70:89     1
00:03:1B:03:22:E2     1
00:03:47:F9:82:99     1
00:07:40:4C:00:05     1
00:07:40:A4:97:56     1
00:07:E9:3E:B6:40     1
00:0D:0B:04:39:26     1
00:0E:A6:7B:66:B6     1
00:20:ED:31:3D:D1     1
00:30:48:71:E2:E1     1
00:40:26:00:11:22     1


BS000D0BA20082#
```

show mac-address-table vlan

MAC アドレステーブルを VLAN 別に表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table vlan <vlanID>

【パラメータ】

<vlanID>　VLAN ID を指定します。(例：1、2)

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table vlan 1

Age-Out Time:  50 Sec.

   MAC Address      Port
-----------------   ----
00:01:80:5D:80:0C     1
00:03:47:FF:C8:A2     1
00:07:40:4C:00:05     1
00:0C:6E:03:FC:43     1
00:0C:F1:C9:EE:73     1
00:0D:0B:04:39:26     1
00:0D:0B:3C:40:6C     1
00:0E:A6:51:E0:52     1
00:0E:A6:7B:66:B6     1
00:11:09:D3:A1:FF     1
00:11:43:C3:98:5C     1
00:11:5B:5C:D6:6D     1
00:11:5B:5C:DE:8A     1

BS000D0BA20082#
```

※本コマンドでは、IVL モードのときのみ、MAC アドレスを表示できます。

show mac-address-table static

静的に設定した MAC アドレステーブルを表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table static

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table static

    MAC Address        Port    VLAN ID
 -----------------   ------   -------
 00:00:A0:21:00:11      2         2

BS000D0BA20082#
```

show mac-address-table secure

MAC アドレスフィルタを設定します。本コマンドにより特定のポートに MAC アドレスを登録した場合、登録された MAC アドレスをソース MAC アドレスにもつフレームのみ転送されそれ以外のフレームはドロップします。
各ポート最大 128 個まで、全体で最大 1024 個まで登録できます。また、同じ MAC アドレスを複数のポートに登録することはできません。

【コマンドの構文】

show mac-address-table secure

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table secure

   MAC Address      Port
-----------------  ----
11:22:33:44:55:66    3

BS000D0BA20082#
```

スパニングツリーコマンド

spanning-tree version

スパニングツリーを有効にします。

【コマンドの構文】

spanning-tree version <ver>

【パラメータ】

<ver>	rstp	：Rapid スパニングツリー（RSTP）を有効にします。
	stpCompatible	：スパニングツリー（STP）を有効にします。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# spanning-tree version rstp
BS000D0BA20082(config)#
```

no spanning-tree enable

スパニングツリーを無効にします。

【コマンドの構文】

no spanning-tree enable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# no spanning-tree enable
BS000D0BA20082(config)#
```

spanning-tree priority

ブリッジの優先度を設定します。

【コマンドの構文】

spanning-tree priority <priority>

【パラメータ】

<priority>	ブリッジの優先度を設定します。有効な優先度の値はSTP 動作時は、0 〜 65535、RSTP 動作時は、4096、8192、12288、16384、20480、24576、28672、32768、36864、40960、45056、49152、53248、57344 および61440 無効な値を設定した場合、その値に近い有効な値が自動的に設定されます。

【デフォルト設定】

32768

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# spanning-tree priority 4096
BS000D0BA20082(config)#
```

※ 本コマンドを設定する前にスパニングツリーを有効にしておいてください。

spanning-tree max-age

最大エージング時間を設定します。

【コマンドの構文】

spanning-tree max-age <seconds>

【パラメータ】

<seconds>　　最大エージング時間を指定します（6 ～ 28（秒））。

【デフォルト設定】

20（秒）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# spanning-tree max-age 28
BS000D0BA20082(config)#
```

spanning-tree hello-time

Hello パケットの送信間隔時間を設定します。

【コマンドの構文】

spanning-tree hello-time <seconds>

【パラメータ】

<seconds>　　Hello パケットの送信間隔時間を指定します（1 ～ 9（秒））。

【デフォルト設定】

2（秒）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# spanning-tree hello-time 9
BS000D0BA20082(config)#
```

spanning-tree forward-time
本製品が状態を変更するまでに待機する時間を設定します。

【コマンドの構文】

spanning-tree forward-time <seconds>

【パラメータ】

<seconds> 状態を変更するまでの待機時間を指定します（11 ～ 30（秒））。

【デフォルト設定】

15（秒）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# spanning-tree forward-time 11
BS000D0BA20082(config)#
```

spanning-tree shutdown
各ポートでスパニングツリーを有効または無効にできます。

【コマンドの構文】

spanning-tree shutdown
no spanning-tree shutdown

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! Enable MSTP on port 4
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 4
BS000D0BA20082(config-if)# no spanning-tree shutdown
BS000D0BA20082(config-if)#
```

```
   ! Disable MSTP on port 4
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 4
BS000D0BA20082(config-if)# spanning-tree shutdown
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ 本コマンドを使用する前に全体のスパニングツリーを有効にしておいてください。

spanning-tree port-priority

各ポートの優先度を設定します。

【コマンドの構文】

spanning-tree port-priority <priority>

【パラメータ】

<priority>	ポートの優先度を設定します。値が大きいほど優先度が下がります。有効な優先度の値は STP 動作時は、0 ～ 255、RSTP 動作時は 0、16、32、48、64、80、96、112、128、144、160、176、192、208、224 および 240 です。無効な値を設定した場合、その値に近い有効な値が自動的に設定されます。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
  ! Set CIST port priority 20 on port 4
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 4
BS000D0BA20082(config-if)# spanning-tree port-priority 20
BS000D0BA20082(config-if)#
```

spanning-tree cost

各ポートのパスコストを設定できます。

【コマンドの構文】

spanning-tree cost <cost>

【パラメータ】

<cost>	ポートのパスコストを指定します（1 ～ 200000000）。値が大きいほど優先度が下がります。（0 は自動検出です）

【デフォルト設定】

0

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
  ! Set CIST port path cost 19 on port 4
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 4
BS000D0BA20082(config-if)# spanning-tree cost 19
BS000D0BA20082(config-if)#
```

show spanning-tree configuration

スパニングツリーの設定内容を表示します。

【コマンドの構文】

show spanning-tree configuration

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show spanning-tree configuration

Spanning tree  protocol IEEE
Root ID     Priority 32768
            Address: 00:0d:0b:a2:00:d0
            Hello Time 9 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 11 sec
Bridge ID   Priority 32768
            Address: 00:0D:0B:A2:00:D0
            Hello Time 9 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 11 sec
Port Trunk Link   State      Speed Priority Path Cost STP Status
---- ----- ----   ---------- ----- -------- --------- -----------
  1   ---  up     Forwarding  100    96      19        Enabled
  2   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  3   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  4   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  5   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  6   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  7   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  8   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
  9   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
 10   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
 11   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
 12   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
 13   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled
 14   ---  down   Blocking    10     128     2000000   Enabled

BS000D0BA20082#
```

IGMP スヌーピングコマンド

ip igmp snooping enable

IGMP スヌーピングを有効または無効に設定します。

【コマンドの構文】

ip igmp snooping enable
no ip igmp snooping enable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
   !Enable igmp snooping
BS000D0BA20082(config)# ip igmp snooping enable
BS000D0BA20082(config)#
```

ip igmp snooping aging-time

IGMP スヌーピングで学習したルータおよびホストのエージング時間を設定します。

【コマンドの構文】

ip igmp snooping aging-time {router | host} <sec>

【パラメータ】

rooter：	学習したルータのエージング時間を指定します。ここで指定した時間 Query を受け取らないとルータが存在しないと判断します。
host：	学習したホストのエージング時間を指定します。ここで指定した時間 Report を受け取らないとそのグループを削除します。
<sec>	学習したルータ又はホストのエージング時間を秒単位で設定します。（ルータの場合、60 ～ 600、ホストの場合、130-1225）。

【デフォルト設定】

ルータポート：125（秒）
ホストポート：260（秒）

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

（ルータのエージング時間を設定する場合）

```
BS000D0BA20082(config)# ip igmp snooping aging-time router 100
BS000D0BA20082(config)#
```

（ホストのエージング時間を設定する場合）

```
BS000D0BA20082(config)# ip igmp snooping aging-time host 200
BS000D0BA20082(config)#
```

show ip igmp snooping conf

IGMP スヌーピングの設定情報を表示します。表示される情報は以下の通りです。
・IGMP の有効 / 無効　・ホストエージング時間　・ルータポートエージング時間

【コマンドの構文】

show ip igmp snooping conf

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show ip igmp snooping conf

 IGMP Snooping Status      : Enabled
 Host Port Age-Out Time    : 200 <sec>
 Router Port Age-Out Time  : 100 <sec>

BS000D0BA20082#
```

show mac-address-table multicast

学習したマルチキャストアドレスの情報を表示します。

【コマンドの構文】

show mac-address-table multicst

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mac-address-table multicast
 VLAN ID  Group MAC Address  Group Members
 -------  -----------------  -------------------------------------
  1       01:00:5E:00:00:00  2,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
  1       01:00:5E:00:00:01  ,,2,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
BS000D0BA20082#
```

show ip igmp snooping mrouter

学習したマルチキャストルータの情報を表示できます。
表示する情報は、ルータが接続しているポート番号と VLAN ID です。

【コマンドの構文】

show ip igmp snooping mrouter

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show ip igmp snooping mrouter

 VLAN ID   Port List
 -------  -----------------------------------------------------
      1   16

BS000D0BA20082#
```

VLAN コマンド

name

VLAN に名前をつけます。

【コマンドの構文】

name <name>
※ member コマンドで追加した場合、tagged で追加されます。

【パラメータ】

<name>	任意の名前を指定します。

【デフォルト設定】

VLAN1 の VLAN 名は、default です。（半角英数字、"-"（ハイフン）または "_"（アンダーバー）32 文字まで。）

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface vlan 2
BS000D0BA20082(config-vlan)# name vlan2
BS000D0BA20082(config-vlan)#
```

member

新規 VLAN を作成またはシステム内の既存 VLAN を修正できます。

【コマンドの構文】

member <port list>

【パラメータ】

<port list>	VLAN に追加するポート番号のリストを指定します。 例：1-2 、1,2,3、1,2,3-5 など

【デフォルト設定】

全ポート VLAN1 の Untag メンバーです

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface vlan 2
BS000D0BA20082(config-vlan)# member 1-5,10,15-19
BS000D0BA20082(config-vlan)#
```

management

指定の VLAN をマネージメント VLAN に指定します。マネージメント VLAN に指定された VLAN グループに属するパソコンは本製品の管理インターフェースにアクセスできます。

【コマンドの構文】

management
no management

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface vlan 2
BS000D0BA20082(config-if)# management
BS000D0BA20082(config-if)#
```

no interface

既存の VLAN を削除します。

【コマンドの構文】

no interface <vlanID>

【パラメータ】

<vlanID>	VLAN ID を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# no interface vlan 2
BS000D0BA20082(config)#
```

untagged

ポートをアンタグメンバに設定します。

※ member コマンドで追加された時点では、tagged 設定となります。

【コマンドの構文】

untagged <port>

【パラメータ】

<port>	アンタグメンバに設定するポート番号を指定します。

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config-if)# untagged 1-20
BS000D0BA20082(config-if)#
```

PVID

PVID を設定します。受信したアンタグフレームは、PVID で指定された値の VLAN グループに所属します。

【コマンドの構文】

PVID <vlanID>

【パラメータ】

<vlanID>	VLAN ID を指定します。（1 ～ 4094）

【デフォルト設定】

1

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set port 2 PVID 3
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# PVID 3
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ 各ポートは、PVID で設定する値の VLAN のメンバーでなければいけません。

frame-type

ポートの受信するフレームタイプを設定します。

【コマンドの構文】

frame-type <type>

【パラメータ】

<type>	all	すべてのフレームを受信します。
	tag-only	タグ付きフレームだけを受信します。タグなしフレームは破棄されます。

【デフォルト設定】

all

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
   ! Set port 2 frame type admit all
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# frame-type all
BS000D0BA20082(config-if)#
```

vlan learning

MAC アドレス学習方式を設定します。

【コマンドの構文】

vlan learning <method>

【パラメータ】

<method>	IVL：MAC アドレスの学習方式を IVL 設定にします。 SVL：MAC アドレスの学習方式を SVL 設定にします。

【デフォルト設定】

SVL

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# vlan learning SVL
System will reboot later
BS000D0BA20082(config)#
```

※ MAC アドレス学習方式を変更すると、本製品は自動的に再起動し、IP アドレスを除く全てのパラメータをリセットします。

※ この設定以外は事前に設定保存しておく必要があります。設定保存されていないと、この設定以外はもとの設定に戻ります。

メモ　本製品はMACアドレスの学習方式としてIVL方式およびSVL方式（工場出荷設定状態）の両方に対応しております。IVL 方式では、VLAN 毎に MAC アドレステーブルを保持する方式となり、SVL 方式ではスイッチ全体で 1 つの MAC アドレステーブルを保持する方式となります。本製品で VLAN を組まれる際、IVL/SVL の動作の違いを考慮された上でネットワークを設計してください。

show vlan

VLAN 情報を表示します。

【コマンドの構文】

show vlan <vlanID>

【パラメータ】

<vlanID>	VLAN ID を指定します。 (例：1、2、all)

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show vlan all

VLAN Name          Type        Mgmt    Ports
---- -----------   --------- ------ -------------------------
 1   Default       Permanent  UP     Fa1,Fa2,Fa3,Fa4,Fa6
                                     Fa7,Fa8,Fa9,Fa10,Fa11
                                     Fa12,Fa13,Fa14,Fa15,Fa16
                                     Fa17,Fa18,Fa19,Fa20,Fa21
                                     Fa22,Fa23,Fa24,Fa25,Fa26

 2   VLAN-2        Static     DOWN   Fa5

 3   VLAN-3        Static     DOWN   Fa1,Fa2,Fa3,Fa4,Fa5
                                     Fa10,Fa15,Fa16,Fa17,Fa18
                                     Fa19

BS000D0BA20082#
```

show vlan port

ポートの PVID と受信フレームタイプの情報を表示します。

【コマンドの構文】

show vlan port

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show vlan port

Port  PVID  Acceptable Frame Type
----  ----  ---------------------
   1     1  Admit All
   2     2  Admit All
   3     1  Admit All
   4     1  Admit All
   5     1  Admit All
   6     1  Admit All
   7     1  Admit All
   8     1  Admit All
   9     1  Admit All
  10     1  Admit All
  11     1  Admit All
  12     1  Admit All
  13     1  Admit All
  14     1  Admit All
  15     1  Admit All
  16     1  Admit All
  17     1  Admit All
  18     1  Admit All
  19     1  Admit All
  20     1  Admit All
  21     1  Admit All
  22     1  Admit All
  23     1  Admit All
  24     1  Admit All
  25     1  Admit All
  26     1  Admit All

BS000D0BA20082#
```

show vlan vlan-by-port

ポートの所属する VLAN の情報を表示します。

【コマンドの構文】

show vlan vlan-by-port

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show vlan vlan-by-port

 Port     VLAN ID
------   --------------------------------------------------------
     1   1
     2   1-2
     3   1
     4   1
     5   1
     6   1
     7   1
     8   1
     9   1
    10   1
    11   1
    12   1
    13   1
    14   1
    15   1
    16   1
    17   1
    18   1
    19   1
    20   1
    21   1
    22   1
    23   1
    24   1
    25   1
    26   1

BS000D0BA20082#
```

QoS コマンド

mls qos

QoS を有効または無効にします。

【コマンドの構文】

mls qos
no mls qos

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# mls qos
BS000D0BA20082(config)#
```

qos ip-enable

DSCP/TOS に基づく優先度制御を有効又は無効にします。

【コマンドの構文】

qos ip-enable（DSCP/TOS に基づく優先度制御を有効にします。）
no qos ip-enable（DSCP/TOS に基づく優先度制御を無効にします。）

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# no qos ip-enable
BS000D0BA20082(config)#
```

priority-queue cos-map

802.1p に基づく 8 段階のフレームプライオリティ（CoS 値）を 4 つのトラフィッククラス（プライオリティキュー）にマッピングします。

【コマンドの構文】

priority-queue cos-map <traffic class> <priority>

【パラメータ】

<traffic class>	トラフィッククラスを指定します。 （0：低、1：普通、2：高、3: 最高）
<priority>	802.1p に基づくフレームプライオリティを指定します。 (0 ～ 7)

【デフォルト設定】

priority	traffic class
0	1
1	0
2	0
3	1
4	2
5	2
6	3
7	3

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# priority-queue cos-map 1 3
BS000D0BA20082(config)#
```

default-priority

アンタグフレームに適用するデフォルトの優先度を設定します。

【コマンドの構文】

default-priority <traffic class>

【パラメータ】

<traffic class>	トラフィッククラスを指定します。（0：低、1：最高）

【デフォルト設定】

0

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config-if)# default-priority 0
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ アンタグフレームに適用する TrafficClass は低と最高の 2 レベルのみです。

tos

TOS をトラフィッククラスにマッピングします。

【コマンドの構文】

tos <tos> <traffic class>

【パラメータ】

<tos>	TOS 値を指定します。（0 ～ 7）
<traffic class>	TOS にマップングさせる traffic class を指定します。 （0：低、1：普通、2：高、3: 最高）

【デフォルト設定】

TOS 値 0 ～ 7 に対して全て 0

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# tos 7 3
BS000D0BA20082(config)#
```

dscp

DCSP をトラフィッククラスにマッピングします。

【コマンドの構文】

cos <dscp> <traffic class>

【パラメータ】

<dscp>	DSCP 値を指定します。（0 ～ 63）
<traffic class>	DSCP にマッププングさせる traffic class を指定します。 （0：低、1：普通、2：高、3: 最高）

【デフォルト設定】

DSCP 値 0 ～ 63 に対して全て 0

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# cos 0 3
BS000D0BA20082(config)#
```

show tos

TOS にマッピングされたトラフィッククラス(プライオリティキュー)表示します。

【コマンドの構文】

show tos

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show tos
 TOS     Traffic Class
 ---     -------------
  0           0
  1           0
  2           1
  3           1
  4           2
  5           2
  6           3
  7           3
BS000D0BA20082#
```

show dscp

DCSP にマッピングされたトラフィッククラス(プライオリティキュー)表示します。

【コマンドの構文】

show cos

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show dscp

 DSCP    Traffic Class
 ----    -------------
   0           0
   1           0
   2           0
   3           0
   4           0
   5           0
   6           0
   7           0
   8           0
   9           0
            .
            .
            .
          (中略)
            .
            .
            .
  54           3
  55           3
  56           3
  57           3
  58           3
  59           3
  60           3
  61           3
  62           3
  63           3
BS000D0BA20082#
```

show mls qos

QoS が有効かどうかを表示します。

【コマンドの構文】

show mls qos

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show mls qos

Quality of Service Status: Disabled

BS000D0BA20082#
```

show priority-queue cos-map

QoS 情報を表示できます。CoS 値とトラフィッククラス(プライオリティキュー)の対応が表示されます。

【コマンドの構文】

show priority-queue cos-map

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show priority-queue cos-map

 Traffic Class    Queue
 -------------    -----
     0              0
     1              0
     2              2
     3              1
     4              2
     5              2
     6              3
     7              3

BS000D0BA20082#
```

qos

処理に TOS を使用するか、DSCP を使用するかを設定します。

【コマンドの構文】

qos <ip-priority> enabled

【パラメータ】

<ip-priority>	DSCP	IP パケットの優先度処理に DSCP を使用します。
	TOS	IP パケットの優先度処理に TOS を使用します。

【デフォルト設定】

TOS

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# qos TOS enabled
BS000D0BA20082(config)#
```

※ TOS と DSCP は同時に有効にすることはできません。

qos method

キューのスケジューリング方法を設定します。

【コマンドの構文】

qos method <method>

【パラメータ】

<ip-priority>	strict	キューのスケジューリングに strict を使用します。この場合、優先度の高いキューが絶対的に優先になります。
	Wrr	キューのスケジューリングに wrr を使用します。この場合、優先度の低いキューでも一定の割合で出力することができます。

【デフォルト設定】

strict

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# qos method wrr
BS000D0BA20082(config)#
```

wrr-queue

WRR の比率を設定します。

【コマンドの構文】

wrr-queue <trafic class> <weight>

【パラメータ】

< trafic class >	トラフィッククラス（プライオリティキュー）を指定します。（0：低、1：普通、2：高、3: 最高）
<weight>	各トラフィッククラスに対応する比率を指定します。値が大きいほど比率が大きくなります。（1 ～ 55）

【デフォルト設定】

Traffic Class	Weight
0	1
1	2
2	4
3	8

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# wrr-queue 0 1
BS000D0BA20082(config)#
```

show qos method

現在のキュースケジューリングの方法を WRR の比率を表示します。

【コマンドの構文】

show qos method

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show qos method

Scheduling Method: Weighted Round Robin

 Traffic Class     Weight
 -------------     ------
       0             1
       1             2
       2             4
       3             8

BS000D0BA20082#
```

ポートセキュリティコマンド

dot1x nas-id

NAS ID を設定します。

【コマンドの構文】

dot1x nas-id <NASID>

【パラメータ】

<NASID>	NAS ID を設定します。(半角英数字、"-"、"_"を 16 文字まで)［NAS：Network Access Server］

【デフォルト設定】

NAS1

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# dot1x nas-id BUFFALO
BS000D0BA20082(config)#
```

dot1x termination-action

Termination-Action 属性に従うか従わないかを設定します。

【コマンドの構文】

dot1x terminination-action（Termination-Action 属性に従います。）
no dot1x terminination-action（Termination-Action 属性に従いません。）

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

no dot1x terminination-action

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# dot1x termination-action
BS000D0BA20082(config)#
```

dot1x port-control

各ポートでポートセキュリティ機能を有効 / 無効に設定します。

【コマンドの構文】

dot1x port-control <mode>（ポートセキュリティ機能を有効にします。）
no dot1x port-control（ポートセキュリティ機能を無効にします。）

【パラメータ】

<mode>	auto-perMAC	MAC ベースのポートセキュリティを有効にします。
	auto-perPort	ポートベースのポートセキュリティを有効にします。

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# dot1x port-control auto-perPort
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ MAC ベース（auto-perMAC）の場合、サポートできる最大サプリカント数は機器全体で 256 個までです。（ポート毎の制限はありません。）また、EAP フレームを転送することができる HUB を使ってパソコンを接続した場合は、スイッチに直接接続しなくても認証サーバで認証することができます。

※ 認証ポート（dot1x）設定と MAC アドレスフィルタリング（ip filter）設定は併用できません。

メモ MAC ベース認証時は、次の IEEE802.1X 対応サプリカントが必要です。

- EAPOL-START 機能を持ったサプリカント
  例）弊社 クライアントマネージャ３ Ver.1.2.6 以降、
  Funk Software 社 Odyssey Client　など
  （全ての環境での動作保証をするものではありません）
  ※Mac ベース認証時は WindowsXP/2000 の持つ OS 標準サプリカントはご利用いただけません。

dot1x re-authentication

各ポートで再認証を有効 / 無効にします。

【コマンドの構文】

dot1x re-authentication（再認証を有効にします。）
no dot1x re-authentication（再認証を無効にします。）

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

no dot1x re-authentication

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# dot1x re-authentication
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ 再認証が無効の場合、サーバから SessionTimeout を通知されても再認証を行いません。

dot1x timeout re-authperiod

再認証の時間を設定します。

【コマンドの構文】

dot1x timeout re-authperiod <second>

【パラメータ】

<second>　　再認証の時間を秒単位で設定します。（1 ～ 65535 秒）

【デフォルト設定】

3600（秒）

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# interface ethernet 2
BS000D0BA20082(config-if)# dot1x timeout re-authperiod 600
BS000D0BA20082(config-if)#
```

※ サーバから SessionTimeout が指定されている場合、本項目は無視されサーバが通知する値に従います。

dot1x timeout tx-period

EAP-request/identity フレームの送信間隔を設定します。

【コマンドの構文】

dot1x timeout tx-period <second>

【パラメータ】

<second>	EAP-request/identity フレームの送信間隔を秒単位で設定します。（1 ～ 65535 秒）

【デフォルト設定】

30（秒）

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config-if)# dot1x timeout tx-period 20
BS000D0BA20082(config-if)#
```

dot1x init

認証済みのポートの状態を未認証の状態に戻し、再度認証プロセスを実行します。

【コマンドの構文】

dot1x init

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Interface configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config-if)# dot1x init
BS000D0BA20082(config-if)#
```

show dot1x

ポートセキュリティに関する情報を表示します。

【コマンドの構文】

show dot1x <port list>

【パラメータ】

<port list>	情報を表示するポート番号を入力します。 (例)1-2 、1,2,3 、1,2,3-5

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show dot1x 1-2

  NAS ID : buffalo

  Port No : 1
  Port Mode       : Port Based    Port Status        : Authorized
  Port Control    : Disabled      Transmission Period: 30 sec
  Re-auth Period : 3600 sec       Re-auth Status     : Disabled

  NAS ID : buffalo

  Port No : 2
  Port Mode       : Port Based    Port Status        : Authorized
  Port Control    : Disabled      Transmission Period: 20 sec
  Re-auth Period : 600 sec        Re-auth Status     : Enabled

BS000D0BA20082#
```

認証サーバコマンド（RADIUS）

radius-server host

認証サーバ（RADIUS サーバ）を設定します。

【コマンドの構文】

radius-server host < index> < ip-address> [timeout <seconds>] [retransmit <retries>] [key <string>] [udp-port <port>]

【パラメータ】

<index>	認証サーバの index 番号（1 または 2）を設定します。
<ip-address>	認証サーバの IP アドレスを設定します。
timeout	認証サーバから応答がない場合のタイムアウト時間を設定する場合に指定するキーワードです。省略可です。
<seconds>	認証サーバから応答がない場合のタイムアウト時間を秒単位で設定します。（1 ～ 1000（秒））
retransmit	認証サーバから応答がない場合に再送回数を指定するためのキーワードです。省略可です。
<retries>	認証サーバから応答がない場合に再送回数を設定します。（1 ～ 120（回））
key	SharedSecret を指定するキーワードです。省略可です。
<string>	SharedSecret を設定します。（半角英数字 -_20 文字まで）
udp-port	認証ポート番号を設定するキーワードです。 省略可です。
<port>	認証ポート番号を設定します。（1 ～ 65535）

【デフォルト設定】

IP：0.0.0.0　Timeout：10 秒　Retransmit：3 回
Key：なし　UDP port：1812

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

（全項目入力した場合の例）

```
BS000D0BA20082(config)# radius-server host 1 192.168.1.60 timeout 15
retransmit 6 key secret udp-port 1812
BS000D0BA20082(config)#
```

（IP と Sharedsecret のみ入力した場合の例）

```
BS000D0BA20082(config)# radius-server host 1 192.168.1.60 key secret
BS000D0BA20082(config)#
```

※ 1 台の認証サーバを使用するときは、Index1 にサーバを設定してください。

※ Index1、2 ともサーバが設定されているときは、Index1 のサーバを優先に認証をおこないます。
また、Index1 のサーバがダウンしているときは、Index2 のサーバが使用されます。

show radius-server

認証サーバ(RADIUS サーバ)の情報を表示します。

【コマンドの構文】

show radius-server

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show radius-server

 Server IP Address :        192.168.1.60
 Shared Secret :            secret
 Response Time :            15  seconds
 Maximum Retransmission :   6
 Termination Action:        Enabled
 Session-Timeout:           N/A
 Termination Action Status:N/A

BS000D0BA20082#
```

SNTP コマンド

sntp server

SNTP サーバの設定をおこないます。

【コマンドの構文】

sntp server <ip>

【パラメータ】

<ip> SNTP サーバの IP アドレス

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# sntp server 172.16.5.198
BS000D0BA20082(config)#
```

※ SNTP を使用しない場合、スイッチが起動したときに 1900 年 1 月 1 日 0 時 0 分 0 秒が設定され、この日付を起点にカウントされます。

sntp poll-interval

SNTP オペレーションのポーリング間隔を設定します。ここで指定された時間間隔で時刻の取得を行います。

【コマンドの構文】

sntp poll-interval <min>

【パラメータ】

<min> ポーリング間隔の時間（分）を指定します（1 ～ 1440）。

【デフォルト設定】

1（分）

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# sntp poll-interval 300
BS000D0BA20082(config)#
```

sntp daylight-saving

タイムゾーンが適用される場合に、夏時間調整を有効または無効にします。

【コマンドの構文】

sntp daylight-saving
no sntp daylight-saving

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# sntp daylight-saving
BS000D0BA20082(config)#
```

※ 指定されたタイムゾーンに夏時間調整がない場合、本コマンドは無効です。

sntp timezone

タイムゾーンを設定します。

【コマンドの構文】

sntp timezone <location>

【パラメータ】

<location> タイムゾーンを数値で設定します。(1 ～ 63)。

```
設定できる数値は、 以下の通りで、 それぞれ右のタームゾーンに対応します。
1    (GMT-12:00) Eniwetok,Kwajalein
2    (GMT-11:00) Midway Island,Samoa
3    (GMT-10:00) Hawaii
4    (GMT-09:00) Alaska
5    (GMT-08:00) Pacific Time (US & Canada),Tijuana
6    (GMT-07:00) Arizona
7    (GMT-07:00) Mountain Time (US & Canada)
8    (GMT-06:00) Central Time (US & Canada)
9    (GMT-06:00) Mexico City,Tegucigalpa
10   (GMT-06:00) Saskatchewan
11   (GMT-05:00) Bogota,Lima,Ouito
12   (GMT-05:00) Eastern Time (US & Canada)
13   (GMT-05:00) Indiana (East)
14   (GMT-04:00) Atlantic Time(Canada)
15   (GMT-04:00) Caracas,La Paz
16   (GMT-04:00) Sasntiago
17   (GMT-03:30) Newfoundland
18   (GMT-03:00) Brasilia
19   (GMT-03:00) Buenos Aires,Georgetown
20   (GMT-02:00) Mid-Atlantic
21   (GMT-01:00) Azores,Cape Verde Is.
22   (GMT)       Casablance, Monrovia
23   (GMT)       Greenwich Mean Time:Dublin,Edinburgh,Lisbon,London
24   (GMT+01:00) Amsterdam,Berlin,Bern,Rome,Stockholm,Vienna
25   (GMT+01:00) Belgrade,Bratislava,Budapest,Ljubljana,Prague
26   (GMT+01:00) Brussels,Copenhagen,Madrid,Paris,Vilnius
27   (GMT+01:00) Sarajevo,Skopje,Sofija,Warsaw,Zagreb
28   (GMT+02:00) Athens,Istanbul,Minsk
29   (GMT+02:00) Bucharest
30   (GMT+02:00) Cairo
31   (GMT+02:00) Harare,Pretoria
32   (GMT+02:00) Helsinki,riga,Tallinn
33   (GMT+02:00) Jerusalem
34   (GMT+03:00) Baghdad,kuwait,Riyadh
35   (GMT+03:00) Moscow,St.Petersburg,Volgograd
36   (GMT+03:00) Nairobi
37   (GMT+03:30) Tehran
38   (GMT+04:00) Abu Dhabi,Muscat
39   (GMT+04:00) Baku,Tbilisi
40   (GMT+04:30) Kabul
41   (GMT+05:00) Ekaterinburg
42   (GMT+05:00) Islamabad,Karachi,Tashkent
43   (GMT+05:30) Bombay,Calcutta,Madras,New Delhi
```

```
44  (GMT+06:00) Astana,Almaty,Dhaka
45  (GMT+06:00) Colombo
46  (GMT+07:00) Bangkok,Hanoi,Jakarta
47  (GMT+08:00) Beijing,Chongqing, Hong Kong,Urumqi
48  (GMT+08:00) Perth
49  (GMT+08:00) Singapore
50  (GMT+08:00) Taipei
51  (GMT+09:00) Osaka,Sapporo,Tokyo
52  (GMT+09:00) Seoul
53  (GMT+09:00) Yakutsk
54  (GMT+09:30) Adelaide
55  (GMT+09:30) Darwin
56  (GMT+10:00) Brisbane
57  (GMT+10:00) Canberra,Melbourne,Sydney
58  (GMT+10:00) Guarn,Port Moresby
59  (GMT+10:00) Hobart
60  (GMT+10:00) Vladivostok
61  (GMT+11:00) Magadan,Solomon Is. ,New Calcdonia
62  (GMT+12:00) Auckland,Wellington
63  (GMT+12:00) Fiji,Kamchatka,Marshall Is.
```

【デフォルト設定】

51（GMT+09:00）Osaka, Sapporo, Tokyo

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# sntp timezone 50
BS000D0BA20082(config)#
```

show sntp

インタフェースの SNTP 設定情報を表示します。

【コマンドの構文】

show sntp

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show sntp

 Time ( HH:MM:SS )      : 00:36:51
 Date ( YYYY/MM/DD )    : 1900/01/01      Thursday

 SNTP Server IP         : 192.168.1.92
 SNTP Polling Interval  : 5 Min
 Time Zone              : (GMT+09:00)   Osaka,Sapporo,Tokyo
 Daylight Saving        : N/A

BS000D0BA20082#
```

システムログコマンド

syslog enable

syslog 転送機能を有効 / 無効にします。

【コマンドの構文】

syslog enable
no syslog enable

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

無効

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog enable
BS000D0BA20082(config)#
```

メモ　一部の syslog メッセージは、SNMP トラップが有効のときにのみ転送されます。

syslog server-ip

syslog サーバの IP アドレスを設定します。

【コマンドの構文】

syslog server-ip <ip-address>

【パラメータ】

<ip-address>	syslog サーバの IP アドレスを設定します。

【デフォルト設定】

0.0.0.0

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog server-ip 192.168.1.80
BS000D0BA20082(config)#
```

syslog header-info

転送する syslog メッセージに付加する情報を設定します。

【コマンドの構文】

syslog header-info {simple | complete}

【パラメータ】

simple	syslog メッセージにスイッチの MAC アドレスの情報を付加します。
complete	syslog メッセージにスイッチの MAC アドレスとスイッチ名（SystemName）の情報を付加します。

【デフォルト設定】

simple	syslog メッセージにスイッチの MAC アドレスの情報を付加します。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog header-info complete
BS000D0BA20082(config)#
```

syslog type config

syslog サーバに転送する Configuration（設定）メッセージを指定します。

【コマンドの構文】

syslog type config {not-send | notice | info | both}

【パラメータ】

not-send	Configuration メッセージは転送しません。
notice	notice の重要度を持つメッセージのみ転送します。
Info	info の重要度を持つメッセージのみ転送します。
both	全てのメッセージを転送します。

【デフォルト設定】

not-send	configuration メッセージは転送しません。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog type config both
BS000D0BA20082(config)#
```

syslog type authentication

syslog サーバに転送する authentication（認証）メッセージを指定します。

【コマンドの構文】

syslog type authentication {not-send | notice | info | both}

【パラメータ】

not-send	authentication メッセージは転送しません。
notice	notice の重要度を持つメッセージのみ転送します。
Info	info の重要度を持つメッセージのみ転送します。
both	全てのメッセージを転送します。

【デフォルト設定】

not-send	authentication メッセージは転送しません。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog type authentication both
BS000D0BA20082(config)#
```

syslog type system

syslog サーバに転送する system（システム）メッセージを指定します。

【コマンドの構文】

syslog type system {not-send | notice | info | both}

【パラメータ】

not-send	system メッセージは転送しません。
notice	notice の重要度を持つメッセージのみ転送します。
Info	info の重要度を持つメッセージのみ転送します。
both	全てのメッセージを転送します。

【デフォルト設定】

not-send	system メッセージは転送しません。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog type system both
BS000D0BA20082(config)#
```

syslog type device

syslog サーバに転送する device（デバイス）メッセージを指定します。

【コマンドの構文】

syslog type device {not-send | notice | info | both}

【パラメータ】

not-send	device メッセージは転送しません。
notice	notice の重要度を持つメッセージのみ転送します。
Info	info の重要度を持つメッセージのみ転送します。
both	全てのメッセージを転送します。

【デフォルト設定】

not-send	device メッセージは転送しません。

【コマンドモード】

Global configuration

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog type device both
BS000D0BA20082(config)#
```

show syslog

スイッチのシステムログを表示します。

【コマンドの構文】

show syslog

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show syslog

Entry  Time(YYYY/MM/DD HH:MM:SS)          Event
-----  -------------------------   --------------------------
    1   0000/00/00 00:00:27        Login from console
    2   0000/00/00 00:14:29        (Bridge) Topology Change
    3   0000/00/00 00:00:20        Login from console
    4   0000/00/00 00:00:51        Login from console
    5   0000/00/00 16:03:09        Login from console
    6   0000/00/00 00:06:30        Login from console
    7   0000/00/00 00:17:01        Reboot: Normal
    8   0000/00/00 00:01:18        Login from console
    9   0000/00/00 00:10:27        Login from console
   10   0000/00/00 01:05:50        Login from console
   11   0000/00/00 01:06:01        (TRAP)Port-23 link-down
   12   0000/00/00 01:06:04        (TRAP)Port-23 link-up

BS000D0BA20082#
```

※ 一部のメッセージは、SNMP トラップが有効の場合のみ表示されます。

show syslog config

システムログサーバの情報を表示します。

【コマンドの構文】

show syslog config

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Privileged EXEC

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082# show syslog config

 Syslog transmit configuration
 Syslog Status     : Enabled
 Syslog Server IP : 192.168.1.80
 Header Info.      : MAC address

 Type
 Configuration     : Notice + Info
 Authentication    : Notice + Info
 System            : Notice + Info
 Device            : Notice + Info

BS000D0BA20082#
```

syslog clear

すべてのシステムログを削除します。

【コマンドの構文】

syslog clear

【パラメータ】

なし

【デフォルト設定】

なし

【コマンドモード】

Global configuration.

【コマンドの例】

```
BS000D0BA20082(config)# syslog clear
BS000D0BA20082(config)#
```